

La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Les Echelles Saccharimétriques et leurs charges-type.*

par M. LOUIS BAISSAC.

Monsieur le Président,

Messieurs,

Vous m'excuserez de vous rappeler quelques principes se rapportant à la lumière, que vous tous ici connaissez sûrement.

Les vibrations lumineuses ont lieu dans toutes les directions possibles et se propagent sphériquement autour de la source d'émission. Lorsqu'un rayon lumineux traverse certaines substances — le spath d'Islande, par exemple — il perd la propriété de vibrer dans toutes les directions et ne vibre plus que dans un seul plan. On dit alors que la lumière est polarisée. Un grand nombre de corps, parmi lesquels le sucre en solution, ont la propriété de changer le plan de polarisation de la lumière. Ce plan est tourné d'un certain angle qui dépend de la substance et qui est proportionnel à la concentration de la solution. On dit ces substances optiquement actives, droites ou gauches selon le sens dans lequel la rotation a lieu. Ce sont ces diverses propriétés qui ont permis la construction des polarimètres et leur emploi au dosage du sucre.

L'œil humain est sensible aux vibrations lumineuses entre 366000 milliards et 804000 milliards par seconde. Je ne les ai pas comptées mais des savants de grand renom l'ont fait pour nous à l'aide d'instruments tout aussi savants... La lumière blanche panchromatique — ou lumière naturelle — est l'ensemble de radiations comprises entre l'infra rouge — radiations de chaleur — et l'ultra violet — radiations chimiques — caractérisées chacune par des longueurs d'ondes spécifiques, donnant à la radiation sa couleur particulière. On les reproduit en chauffant des métaux (ou leurs sels) jusqu'à volatilisation. Les lampes à arc de mercure et

* Communication faite à la Société des Chimistes de Maurice le 19 Mai 1937.

à vapeur de sodium par exemple, sont utilisées en polarimétrie pour l'obtention de rayons monochromes verts et jaunes respectivement. La longueur d'onde est la plus petite distance de deux points dont les vibrations sont synchrones. Ces longueurs vont en croissant de l'extrémité violette à l'extrémité rouge du spectre visible. On les désigne par la lettre λ de l'alphabet grec. Elles sont de l'ordre d'une fraction du millièame de millimètre qu'on appelle un micron et qui s'écrit à l'aide de la lettre grecque μ . Afin d'éviter les fractions décimales dans les calculs, les longueurs d'onde sont spécifiées en millièmes de micron ou millimicrons que l'on écrit $m\mu$. En spectroscopie l'on a adopté le dix-millième de micron ou 10e de millimicron qu'on appelle angström et qui s'écrit \AA . L'œil humain est sensible aux vibrations de longueurs d'onde comprises entre $373\ m\mu$ et $820\ m\mu$. En deça et au delà, ce sont les radiations obscures ultra violette et infra rouge. La radiation verte du mercure a une longueur d'onde de $546.07\ m\mu$ et celle de la vapeur de sodium ou raie D du spectre solaire $589.25\ m\mu$, que l'on exprime ainsi : $\lambda_D = 589.25\ m\mu$ ou $5892.5\ \text{\AA}$.

Le polarimètre est essentiellement constitué de deux prismes identiques de spath d'Islande taillés de telle sorte, qu'ils ne laissent passer qu'un seul rayon — le rayon extraordinaire, l'autre, le rayon ordinaire subissant la réflexion totale et n'arrivant pas à l'œil de l'observateur. Le prisme le plus rapproché de la source lumineuse est le polariseur, celui qui est près de l'œil de l'observateur est l'analyseur. Nous n'entrerons pas dans le détail de la taille très délicate des prismes de spath d'Islande qu'on appelle communément nicols, du nom du premier inventeur.

Les prismes les plus employés actuellement dans les appareils de précision sont ceux de Lippich et de Glazebrook dits prismes à champ normal qui permettent une extinction totale de la lumière, même avec des sources lumineuses d'un grand éclat, ce que l'on n'obtient pas avec le nicol ordinaire. Le spath d'Islande est une variété de calcite (carbonate de chaux) dont les cristaux sont parfaitement transparents. Il est très tendre et se raye facilement. Il faut traiter les polariseurs et analyseurs avec respect et ne jamais essuyer leurs surfaces à l'aide d'un chiffon. Il faut se servir d'un blaireau doux pour enlever les poussières qui pourraient s'y déposer.

Lorsqu'un rayon lumineux monochrome se présente devant un système de deux nicols dont les sections principales sont parallèles, il les traverse tous deux. Si l'on fait tourner sur lui-même l'analyseur, la lumière s'affaiblit peu à peu, jusqu'à s'éteindre complètement lorsque l'analyseur a sa section principale perpendiculaire à celle du polariseur. C'est la polarisation rectiligne. Si l'on interpose entre polariseur et analyseur une substance optiquement active, la lumière traversera de nouveau et l'angle dont il faudra tourner l'analyseur pour obtenir l'obscurité, est l'angle qui mesure le pouvoir rotatoire de la substance. Si l'on se sert d'un rayon de lumière blanche au lieu d'une rayon monochrome, l'on ne pourra plus obtenir l'extinction, et l'on verra le rayon se colorer des plus vives couleurs du spectre ; seulement avec certaines substances comme le gypse, les couleurs sont disséminées sur toute la surface en for-

mant parfois des images d'une grande régularité, ce qui constitue le phénomène de la polarisation circulaire et élliptique. Avec d'autres substances tel que le quartz taillé perpendiculairement à son axe, une solution de sucre observée dans un tube, la surface est teinte entièrement d'une seule couleur, passant par toutes les nuances du spectre lorsque l'on tourne l'analyseur. C'est la polarisation rotatoire. Ces passages d'une nuance à l'autre sont dus au fait que les rotations sont différentes pour les diverses radiations et vont en augmentant du rouge au violet. Ce phénomène s'appelle la dispersion rotatoire. Mais un fait fort remarquable est que la dispersion rotatoire du quartz et très sensiblement la même que celle du sucre. Nous en reparlerons dans un moment au sujet du saccharimètre. Ces phénomènes de dispersion sont la raison pour laquelle l'on ne peut se servir de lumière blanche avec un polarimètre, car la mise au point serait impossible. Comme il est difficile d'apprécier le moment exact de l'extinction totale du rayon monochrome et obtenir ainsi une mesure précise, l'on a eu recours à divers artifices dont le dispositif a pour but de partager le faisceau lumineux au sortir du polariseur, en deux autres faisceaux qui suivront des chemins parallèles, mais de telle façon que les plans de polarisation rectiligne de ces deux faisceaux partiels fassent entre eux un angle α généralement voisin de 5° . Avec un tel dispositif, dans les détails desquels nous n'entrerons pas, il se passe que lorsque l'on a l'extinction totale d'un des faisceaux, l'autre reste éclairé. En observant les faisceaux à l'aide d'une lunette de Galilée, l'ont voit un disque dont la moitié — ou une plage — est obscure et l'autre claire. Si l'on tourne l'analyseur légèrement dans l'autre sens, le faisceau éclairé s'éteint et celui qui était éteint s'éclaire à son tour c.à.d. que la plage éclairée devient obscure et l'autre claire. L'on peut, en ajustant l'angle de l'analyseur, atteindre un point intermédiaire où les deux plages présentent une égalité de très faible éclairage — de pénombre, pour employer le terme usuel. — La détermination de cette position particulière est très précise, car la comparaison de deux pénombres voisines est facile et l'œil exécute cette opération photométrique avec beaucoup d'acuité.

C'est ce que vous faites tous, messieurs les chimistes — et excellentement, lorsque vous polarisez un sucre au 10^e de degré.

Jusqu'à tout récemment les sources de lumière monochrome de 589.25 m μ étaient de très faible intensité et rendaient les lectures polarimétriques difficiles, particulièrement dans le cas de solutions colorées. L'invention du saccharimètre est venue contourner la difficulté en permettant l'emploi de la lumière blanche. L'on interpose un compensateur entre le polariseur et l'analyseur et c'est le phénomène dont nous avons parlé tout à l'heure, sous le nom de *dispersion rotatoire* qui le permet. Nous avons dit qu'un faisceau lumineux (comme la lumière blanche) composé de radiations différentes et polarisé, avait pour chaque radiation une polarisation différente. Si l'on reçoit un faisceau ainsi polarisé sur une substance active, mais de signe contraire, les radiations polarisées dans des angles différents provenant de la source lumineuse reprendront leur position primitive et reconstitueront la lumière blanche. C'est ce qui a lieu avec le

compensateur qui est constitué de deux lames prismatiques ou coins de quartz gauche. L'on rétablit l'extinction sans tourner l'analyseur, mais simplement en faisant varier la position relative des deux lames. Lorsqu'un interpose une solution sucrée entre le polariseur et l'analyseur, il faut que l'épaisseur des coins compense exactement la rotation et au lieu de lire un angle de rotation l'on lit une épaisseur de quartz sur une graduation rectiligne. Pour plus de commodité l'échelle est divisée en 100 degrés de polarisation et non pas en épaisseur de quartz. Nous verrons tout à l'heure qu'un millimètre de quartz équivaut à la rotation d'un peu plus de 16 g. de sucre dans 100 ml. Il en résulte que les coins doivent varier d'une épaisseur de 1 millimètre entre le 0 et le 100 de l'échelle qui a environ 5.5 c/m. de long et que le $\frac{1}{10}^{\circ}$ de degré équivaut à une épaisseur d'un millième de millimètre ou micron. Le compensateur est une partie très délicate du saccharimètre, comme vous le pensez bien et les constructeurs recommandent de ne jamais le démonter. L'on doit se contenter de nettoyer les deux coins, en place, dans leurs montures, à l'aide d'un blaireau ou d'un linge propre et fin. C'est le fait de pur hasard que le sucre et le quartz ont pratiquement la même dispersion rotatoire, qui a permis l'emploi du compensateur et de la lumière blanche.

L'on se sert actuellement de quatre échelles saccharimétriques principales qui ont toutes une origine différente :

1o. l'Échelle française dont le point 100 était supposé être égal à la rotation produite à 20°C. par une lame de quartz de 1 mm d'épaisseur taillée perpendiculairement à son axe optique ;

2o l'Échelle allemande ou Echelle Ventzke dont le point 100 est la déviation obtenue par une solution de saccharose pur dans l'eau, ayant une densité relative de 1,100 à 17.5°C. par rapport à l'eau à la même température et examinée dans un tube de 200 mm. ;

3o l'Échelle internationale dont le degré 100 est obtenu par l'observation dans un tube de 2 dm à 20°C d'une solution de 26g. de saccharose pur pesés dans l'air avec des poids de laiton, dissous dans un volume égal à 100 ml. à 20°C. Les degrés de cette échelle sont appelés degrés Sucre ou degrés S ;

4o et l'échelle dite de 20 grammes établie par équivalence au point 100 avec une plaque de quartz dont la rotation mesurée avec un polarimètre à cercle divisé en lumière de longueur d'onde $\lambda = 589.25 \text{ m}\mu$ est de 26.°600, à 20°C.

Le poids normal ou la change type d'un saccharimètre étant la quantité de saccharose pur qu'il faut dissoudre dans un volume égal à 100 ml. à 20°C., de façon à obtenir le point 100 de l'échelle, lorsque la solution est examinée dans un tube de 2 dm. de long, à 20°C., il a fallu établir les équivalences des échelles françaises et Ventzke en saccharose, le poids normal de l'échelle internationale étant par définition même de 26 g.

Pour y arriver, il faut connaître le pouvoir rotatoire spécifique du

saccharose (qui varie avec la concentration) car le poids normal, le pouvoir rotatoire spécifique et la lecture polarimétrique se tiennent d'après l'équation :

$$[\alpha]_D^{20} = \frac{100 \alpha_D^{20}}{C_n \times l} \text{ ou } C_n = \frac{100 \alpha_D^{20}}{[\alpha]_D^{20} \times l}$$

dans laquelle C_n est la concentration ou le poids normal dans 100 ml., l la longueur du tube d'observation en décimètre ; $[\alpha]_D^{20}$ le pouvoir rotatoire spécifique et α_D^{20} la lecture polarimétrique.

Le pouvoir rotatoire spécifique que l'on écrit $[\alpha]$ est la rotation qui serait produite par une colonne de 1 décimètre d'une solution contenant 1 gramme de la substance active par millilitre.

Les premiers travaux faits par Clerget ont donné une charge type (ou un poids normal) de 16.51 pour l'échelle française. Ce chiffre fut corrigé successivement à 16.57, 16.35 et 16.19. Enfin, à la suite des travaux de Sidersky, le chiffre de 16.29 fut adopté par le Congrès international de Chimie Appliquée tenu à Paris en 1896. Ce chiffre fut confirmé par les travaux de Mascart et Bénard du Collège de France et de Pellat, de la Sorbonne, entrepris entre 1898 et 1900. Le pouvoir rotatoire spécifique du Saccharose, à 20 °C, pour la raie D du spectre, fut donné par ces auteurs comme 66°.54 et 66°.536 respectivement, pour une concentration de 16 g. Les constructeurs français déterminent le point 100 par équivalence avec une plaque de quartz donnant une rotation de 21°.40', ou 21°.667, mesurée avec un polarimètre, à 20 °C avec la lumière jaune du sodium — soit $\lambda = 589.25 \text{ m } \mu$. Il a été établi que cette plaque qui était supposée mesurer 1mm. d'épaisseur, n'est en réalité que de 0.9976 mm.

L'année dernière Bates et Phelps ont fait voir que le poids normal équivalent à une rotation de 21°.40' n'est pas 16.29, mais $16.269 \pm .002$. Saillard avait déjà attiré l'attention sur des erreurs d'interprétation des travaux de Mascart et Bénard et fixait le poids normal à 16.26. Bates et Phelps confirmèrent ces erreurs d'interprétation et prouvèrent que sans elles, les auteurs (dont Sidersky) seraient arrivés au chiffre de 16.27. L'on peut donc accepter que le poids normal de l'échelle française est 16.269 ou plus simplement 16.27 — jusqu'à ce que de nouvelles recherches viennent peut-être encore un jour changer tout cela ! En partant des données de Bates l'on trouverait le pouvoir rotatoire spécifique pour 16 grammes, égal à 66°.541 — chiffre identique à celui adopté par Mascart et Bénard.

Passons à l'échelle Ventzke. A l'origine (vers 1842) la concentration de la solution de 1.100 de densité, fut acceptée comme étant de 26.048 g. de saccharose dissous dans 100 c.c. Mohr, à 17.5 °C. Schönrock détermina la rotation de la plaque-type correspondant à 100° Ventzke pour la radiation jaune du sodium : il obtint 34°.68 à 17.5 °C., ce qui fait que la charge-type correspond à un pouvoir rotatoire spécifique du saccharose $[\alpha]_D^{17.5} = 66°.685$.

L'usage du c.c. Mohr causa pas mal d'ennuis, certain chimistes l'ayant confondu avec le c.c. métrique et s'étant servi de ballons gradués selon cette dernière base, d'où erreurs évidentes dans les résultats. L'on décida alors, en 1897, de ramener les mesures au c.c. métrique à 20 °C, et le poids normal fut calculée à 26.01.

Afin de simplifier les choses, la Commission Internationale des analyses du sucre qui se réunit à Paris en 1900, recommanda l'usage d'une nouvelle définition du point 100°, basée sur le c.c. métrique et la température standard de 20 °C. De façon à couper court toute possibilité de confusion avec l'échelle Ventzke, le terme Echelle Internationale fut adopté, avec la définition que j'en ai donnée tout à l'heure. En 1904 Herzfeld et Schönrock déterminèrent expérimentalement la rotation produite à 20 °C. pour la raie D, de la solution normale et trouvèrent un angle de 34°.657, ce qui équivaut à un pouvoir rotatoire spécifique $[\alpha]_D^{20} = 66.607$. L'on croyait avoir bâti sur du terrain solide, lorsqu'en 1916, Bates et Jackson, ayant préparé du saccharose pur, par un nouveau procédé, découvrirent que le pouvoir rotatoire du saccharose pour une concentration de 26 g. est $[\alpha]_D^{20} = 66°.529$ et que la rotation produite à 20 °C. pour la raie D du spectre est de 34°.620. Ces chiffres furent confirmés par Stanek qui par un nouveau procédé, différent de celui employé par Bates et Jackson, obtint aussi du saccharose pur. Il en découle que le poids normal de Hertzfeld Schönrock est 26.026 au lieu de 26.000.

La Commission Internationale des Analyses du Sucre en 1932 à Amsterdam, décida de nouveau de simplifier les choses...et à la définition théorique de l'échelle internationale, substitua la suivante : le degré 100° de l'échelle saccharimétrique internationale correspond à une rotation de 34°.620, et à un poids normal de 26 g.

Pour terminer nous arrivons à l'échelle dite de 20 grammes, proposée en 1896 comme échelle internationale par Sidersky, secondé par Pellet et Dupont — sans succès aucun d'ailleurs. En 1913, Sidersky écrivait à peu près ceci : Enfin la routine est vaincue après 17 ans ! il existe aujourd'hui des saccharimètres munis de l'échelle dérivant du système métrique : poids normal 0 Kg. 200 de sucre par litre, tube d'observation, 0m. 200 mm. de longueur. Angle de déviation 26° 36' ou 26°.6. Et en Février dernier — soit 24 ans après — Sidersky en traitant des poids normaux des différentes échelles saccharimétriques, écrivait : " nous ne croyons pas devoir nous occuper davantage d'une *échelle spéciale* au poids normal de 20 grammes... Cette échelle ne s'est pas généralisée, n'ayant reçu qu'une application restreinte pour la graduation de saccharimètres à lumière blanche ". N'est-ce pas malheureux de voir un père abandonner ainsi son enfant ? ... Si les défenseurs de l'échelle de Sidersky n'ont pas été nombreux, l'on a compté parmi eux des célébrités comme Bonâme et le Dr. Browne pour n'en citer que deux. Browne dit que dans les laboratoires de The Colonial Sugar Refining Company à Fiji et en Australie, cette échelle est généralement employée, de même qu'à Maurice, en Egypte et en d'autres pays dans les laboratoires des chimistes ayant reconnu les avantages de cette échelle.

Lorsqu'il s'est agi, pour les constructeurs français, de fournir des

saccharimètres à échelle de 20 grammes, ils sont partis de l'échelle française en multipliant simplement la graduation par le rapport 20/16.29 et c'est en multipliant 21°.667 par ce rapport c.à.d. par 1.2277 qu'ils ont trouvé la rotation de 26°.600 qu'ils ont prise comme base de la nouvelle échelle.

Browne a présenté une communication au Congrès International des Technologistes de Sucrerie de Cannes qui a eu lieu à Brisbane en 1935, intitulée : The Normal Weight Question in the Analysis of Sugar Factory Products, dans laquelle il donne les constantes suivantes : Poids normal de l'échelle bi-décimale : 20.000 g. Angle de rotation du point 100° pour la raie D = 26°. 622. Pour arriver à ce chiffre, l'auteur s'est sans nul doute servi soit de la formule de Landolt, soit de celle plus récente de Schönrock, qui tiennent compte de la concentration et qui dans ce cas particulier donnent toutes deux le même chiffre, tout en partant d'un pouvoir rotatoire spécifique différent.

Des chiffres donnés par Browne, l'on trouve que le poids normal de l'échelle dont le point 100 est établi sur une rotation de 26°.600, serait 19.983 gr. Mais si l'on calcule ce poids normal en partant du pouvoir rotatoire spécifique de 66°.529 pour 25 grammes, chiffre accepté actuellement comme vrai et en appliquant le même raisonnement qui a permis à Bates d'arriver à 16.269 gr. pour la rotation de 21°.667, nous trouvons que ce poids normal est 19.973 gr. En acceptant ce chiffre comme correct, nous trouvons une rotation de 26°.636 pour le point 100 d'un saccharimètre dont le poids normal serait exactement de 20 grammes.

D'autre part, si l'on tient compte que le pouvoir rotatoire spécifique du saccharose est le même pour des concentrations de 16 et de 20 grammes, d'après la formule de Schönrock, l'on peut calculer la rotation du point 100 de l'échelle bi-décimale, comme le font les constructeurs français en multipliant la graduation par le rapport 20/16.269 et l'on trouve aussi 26°.636.

Cela veut dire que sans les erreurs d'interprétation des travaux de Mascart et Bénard, le poids normal de l'échelle française aurait été fixé à 16.269 gr. par le ministère des Finances et le point 100 de l'échelle de Sidersky aurait été établi sur une rotation de 26°.636.

En conclusion, si Sidersky n'avait pas...perdu confiance dans son fant, c.à.d. dans l'échelle saccharimétrique conçue par lui, il aurait trouvé que pour la mettre sur la même base que l'échelle française calculée par lui, soit 16.27, il lui faut un poids normal de 19.973 gr. que je vous propose d'adopter. Cela nous mettra sur la même base que celle employée dans les laboratoires des raffineries et des analystes des sucres dans le Royaume Uni c.à.d. la base de l'échelle internationale.

L'appareil DITMAR JANSSE pour le contrôle du travail des vides

par R. AVICE

M. Ditmar Jansse a breveté en 1932 un appareil pour le contrôle de la cuite. Cet appareil conçu d'après des idées nouvelles se recommande par sa simplicité et est appelé à jouer un rôle important dans les sucreries. Nous pensons que les notes suivantes (extraites en majeure partie d'un pamphlet* publié par M. Ditmar Jansse) seraient susceptibles d'intéresser nos usiniers.

La détermination de la sursaturation de l'eau mère de la masse cuite en cours de fabrication est essentielle si l'on veut dans un minimum de temps faire une cuite à grains réguliers dépourvue de faux grains.

Le contrôle de la cuite se faisait avant l'introduction de l'appareil J. D. par une des méthodes suivantes :—

1. La détermination de la concentration du sirop par la méthode optique au moyen du réfractomètre.

2. La détermination indirecte de la concentration par l'élévation de la température d'ébullition de la masse cuite par le bramoscope.

3. La détermination indirecte de la concentration au moyen de la conductivité électrique.

Ces appareils ont permis d'acquérir des connaissances plus approfondies sur la technique de la cristallisation ; grâce à eux les méthodes de cuisson ont été améliorées et la construction des vides a été modifiée pour permettre une meilleure utilisation de la chaleur. Les données obtenues par ces appareils sont cependant influencées par certains facteurs :— Les variations dans le régime du vide, une circulation défectueuse, des entrées d'égouts, etc. Selon M. Ditmar Jansse on peut attribuer à chacun d'eux les inconvénients suivants.

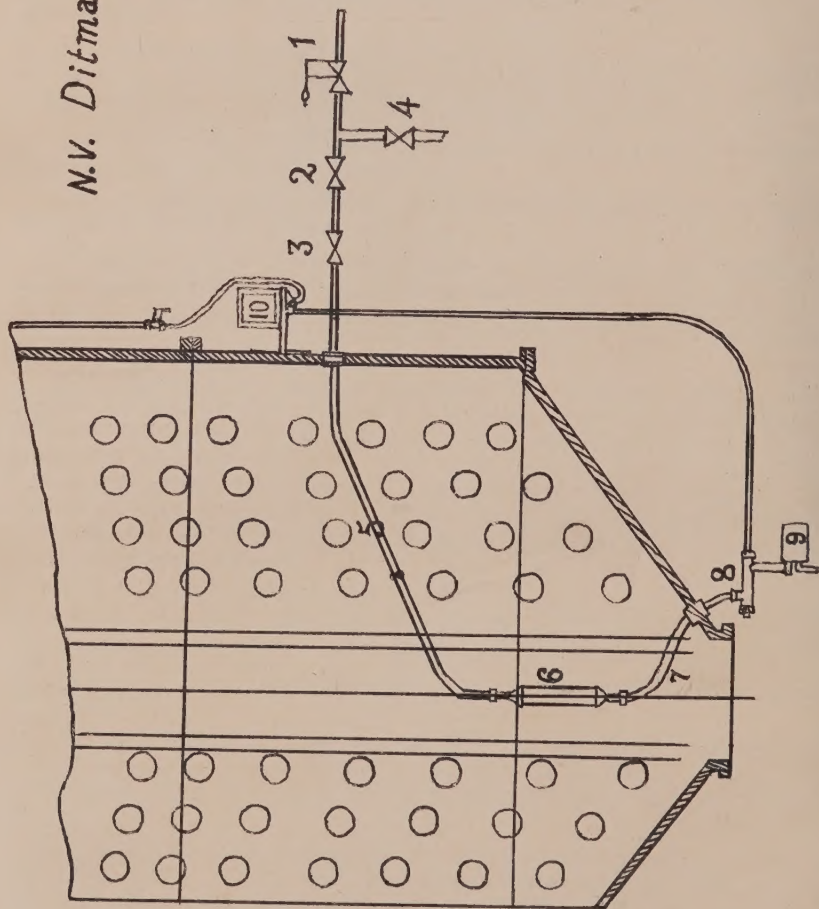
1. Le réfractomètre industriel. Le refroidissement de l'échantillon amène une nouvelle sursaturation et fausse les observations. Le champ visuel est très restreint et il est difficile d'obtenir un échantillon moyen de la masse cuite. Il faut procéder à de nombreux essais et la méthode est intermittente.

2. Le bramoscope nous indique aussi d'une façon intermittente le travail de la cuite. Il est difficile de synchroniser la lecture de température de la masse cuite et de la dépression correspondante existant dans l'appareil.

3. Le contrôle au moyen de la conductivité électrique. Le courant alternatif industriel est sujet à des variations de potentiel et de fréquence qui ne peuvent être facilement éliminées. Il n'y a pas de relation absolue entre la conductivité, la viscosité, le brix et la pureté de la cuite. Les électrodes sont délicats et demandent des soins constants.

* Ditmar Jansse Transmission boiling control apparatus for vacuum pans.

N.V. Ditmar Jansse



Nous devons dire cependant que le réfractomètre fixé à demeure sur les vides ainsi que la méthode électrique sont actuellement largement employés pour le contrôle des cuites. Les résultats obtenus avec ces appareils sont d'une précision assez grande pour permettre de produire des masses cuites selon la technique voulue.

L'appareil Ditmar Jansse. Le principe de l'appareil est basé sur la quantité de chaleur échangée, par unité de temps, entre la vapeur contenue dans un récipient condenseur en cuivre placé dans le puits central du vide et la masse cuite environnante.

La transmission de la chaleur à travers la paroi métallique dépendra notamment des deux facteurs suivants :—

1. La différence de température entre la vapeur et la masse cuite. Cette différence est influencée par l'élévation de la température de la masse cuite c.à.d. par sa concentration.

2. La vélocité à laquelle circule la vapeur d'un côté de la paroi du récipient condenseur et la masse cuite de l'autre. La vélocité de cette dernière dépend de la construction du vide.

Toutes choses égales par ailleurs, la condensation de la vapeur sera plus forte quand la transmission de la chaleur par unité de temps augmentera ; comme la vapeur est admise en quantité constante par une soupape d'étranglement, il y aura dans le récipient condenseur une pression plus ou moins forte et conséquemment une eau condensée à température variable.

La température de cette eau condensée est lue sur un diagramme, et par un mécanisme approprié, les fluctuations de températures causées par tout changement dans l'intensité du vide sont compensées. Les graphiques relevés sont donc affectés uniquement par les conditions variables de la masse cuite. La température sera d'autant plus élevée que la condensation sera lente, elle sera à un minimum au début de la cuite, mais prendra une courbe ascendante au fur et à mesure que la concentration sera élevée, que la circulation sera ralentie et que la fluidité sera diminuée. Au commencement de la cuite — au moment où la densité du sirop est faible et la circulation rapide — l'échange de chaleur entre la vapeur contenue dans le "récipient condenseur" et la masse cuite sera rapide et la vapeur entrant dans le récipient sera étranglée. A la fin de la cuite c'est l'inverse qui se produit :— la concentration élevée de la masse cuite, sa faible vélocité ne permettront pas un échange rapide de chaleur et la pression dans le récipient atteindra un maximum.

Le graphique obtenu sera aussi influencé par la séparation du sucre en cristaux et par les entrées d'égout qui tentent à abaisser la température de condensation, et sera d'autant plus irrégulier que les entrées d'égout se feront en grande quantité. La courbe moyenne du graphique, ses points maxima et minima, sa régularité, etc., donneront des indices sur la façon dont la cuite a été conduite. Les graphiques obtenus par l'enregistrement des différentes phases des cuites bien réussies constitueront des données importantes qui permettront au cuiseur de conduire ses cuites avec de grandes chances de succès. Il travaillera au point de sursatura-

tion voulu, évitera la formation de faux grains et terminera sa cuite dans un temps minimum.

Les avantages de l'appareil Ditmar Jansse peuvent se résumer ainsi :—

(a) Une construction simple et robuste qui peut se placer rapidement et dont l'emploi ne demande aucune connaissance spéciale. Le récipient condenseur grâce à son petit volume peut être placée dans la partie du vide où la circulation est la plus intense.

(b) Le graphique n'est pas influencé par les fluctuations dans le régime du vide ou par le o/o des cendres de la masse cuite qui augmente avec la cristallisation du sucre.

(c) Le graphique donne des indications sur la circulation de la masse cuite et permet d'établir s'il y a des défauts dans la construction du vide.

(d) C'est un appareil qui permet à l'employé d'usine ou à l'administrateur de contrôler avec efficacité le travail de ses masses cuites.

Description de l'enregistreur Ditmar Jansse. Un récipient en cuivre (6) est placé dans le puits central du vide à une hauteur convenable. Le récipient est pourvu d'un tuyau d'arrivée de vapeur (5) et d'un tuyau de décharge d'eau condensée (7).

La vapeur vive est admise dans le détendeur (1) qui donne une vapeur à la pression d'environ 60 lbs par pouce carré. La quantité de vapeur fournie au récipient est contrôlée par la soupape d'étranglement (2) qui une fois réglée pour un vide particulier peut servir pour n'importe quelle cuite. L'arrivée de vapeur peut être coupée au moyen du robinet (3). Il existe aussi une soupape (4) qui sert à soutirer une partie de la vapeur pendant qu'un ou plusieurs enregistreurs ne fonctionnent pas (un seul détendeur suffit pour fournir de la vapeur à plusieurs appareils).

La température de l'eau condensée est mesurée dans le réservoir (8) et cette eau est enlevée par le purgeur automatique (9). La température de l'eau est transmise par l'enregistreur (10) sur des bandes de papier mesurant 19" x 4" qui doivent être remplacées toutes les 12 ou 24 heures.

Les enregistreurs Ditmar Jansse ont été installés avec succès dans plusieurs des sucreries de Java*. Il est à notre connaissance qu'un de ces appareils doit être installé cette année dans une de nos sucreries où la méthode de conductivité électrique a permis d'obtenir des résultats intéressants. On pourra ainsi être fixé sur la valeur du système Ditmar Jansse en ce qui nous concerne.

* L.H. Tromp. Strike indicators in vacuum pans based on heat transmission, Ditmar Jansse Method. Proceedings of the ninth annual conference of the Cuban Sugar Technologists Association, p. 199-205.

Un nouvel hôte naturel du *Bacterium vasculorum* (Cobb) Gr. Smith, à Maurice.

par G. ORIAN,

Phytopathologiste p.i., Département de l'Agriculture.

En avril 1935, l'Inspecteur des Plantes, M. J. Duhamel, découvrit à Midlands une maladie du "bambou balai", *Thysanotæna maxima* Kuntze, appelé aussi "bambou flora". Cette plante, le "tiger-grass" de l'Asie, est souvent employée comme haie vive ici, et son inflorescence sert à la confection de balais recherchés.

La maladie en question se manifeste par une pourriture du fuseau central de jeunes feuilles, suivie du dessèchement des tiges atteintes, tandis que normalement, les tiges de cette plante ne meurent qu'après leur floraison. Les feuilles des tiges malades montrent des bandes longitudinales presque blanches partant du bas de la feuille et s'étendant sur une largeur de plusieurs veines; le dessèchement des tissus de la feuille s'opère de haut en bas, en s'élargissant au sommet. On rencontre parfois des feuilles où la décoloration s'étend latéralement sur une faible distance de chaque côté d'une seule veine et donnant naissance plus haut à la bande décrite. Ces bandes résultent d'une attaque directe provenant de la tige et passant à la feuille par les vaisseaux des gaines. En général, les feuilles ainsi atteintes se replient ou s'enroulent vers la face supérieure, le côté inférieur montrant une teinte violacée très prononcée le long des bords des bandes.

Des symptômes d'un autre genre qui semblent provenir d'une attaque secondaire de la feuille de l'extérieur, montrent des bandes jaunes s'étendant sur une longueur plus ou moins grande du sommet de la feuille vers le bas, le dessèchement des tissus s'opérant aussi dans le même sens. La teinte particulière violacée et l'enroulement de la feuille ne sont pas visibles ici, ou ne le sont que peu.

Les tiges malades montrent, surtout aux nœuds, des fibres jaunes au sectionnement; dans les cas avancés, ces fibres paraissent brunes ou noirâtres, et une cavité longitudinale se rencontre dans les entrenœuds supérieurs. Une gomme jaunâtre exude lentement des vaisseaux de la tige et des gaines, surtout lorsque les tiges coupées sont gardées quelque temps dans une atmosphère humide.

Nous avons, lors de la découverte de cette maladie, isolé des tiges malades une bactérie faiblement jaune qui, ayant été inoculée à des boutures de canne à sucre et n'ayant pas produit dans la suite de symptômes sur les feuilles, fut considérée par nous comme étant non pathogène à la canne à sucre.

Lorsqu'au début de cette année, nous eûmes trouvé que la maladie du palmiste blanc *Dictyosperma album* Wendl., que nous avons brièvement décrite dans le numéro précédent de la REVUE AGRICOLE, était causée par le *Bacterium vasculorum* (Cobb) Gr. Smith, nous pensâmes alors qu'il était possible que cette maladie du *Thysanotæna maxima* fût aussi causée par le *Bacterium vasculorum*. Nous fîmes donc des inoculations sur des boutures et sur des feuilles de canne à sucre avec la bactérie isolée dès l'abord, mais ces expériences demeurèrent négatives.

Nous reprîmes, en avril dernier, nos recherches sur la maladie du *Thysanolea maxima*, et en même temps que nous fîmes des cultures des tissus malades des feuilles et des tiges de cette plante et de la gomme exudant des vaisseaux, nous inoculâmes des feuilles de canne avec une macération obtenue des mêmes tiges malades broyées. Ces feuilles de canne montrèrent dans la suite les symptômes typiques de la maladie de la canne à sucre, et un grand nombre de nos cultures nous donnèrent une bactérie ressemblant au *Bacterium vasculorum*.

De nombreuses inoculations furent faites sur des feuilles et sur des boutures de canne à sucre par les méthodes décrites par NORTH en Australie, avec ces cultures, et plus tard avec des cultures pures obtenues des premières. Dans tous les cas indistinctement, les résultats furent positifs.

Nous n'avons pas encore étudié les caractères de la bactérie isolée et ses réactions au laboratoire, mais en présence des résultats donnés par les inoculations, nous pouvons déduire que le *Thysanolea maxima* Kuntze est aussi attaqué ici par le *Bacterium vasculorum* (Cobb) Gr. Smith.

En terminant, nous tenons à dire que les cas de maladie rencontrés jusqu'ici sur le "palmiste blanc" et sur le "bambou balai" sont assez rares, surtout sur la première plante. Nous ne pensons donc pas qu'il y ait lieu de s'alarmer en ce qui concerne l'avenir, quant à la présence ici de ces deux hôtes naturels de la bactérie de la maladie de la gomme de la canne à sucre.

Sur un procédé peu connu pour la conservation des collections d'insectes dans les pays chauds

par JEAN VINSON (Ile Maurice)

La conservation des collections d'insectes, dans certains climats chauds et humides, est très délicate. A l'île Maurice, où l'état hygrométrique de l'air atteint, dans certains endroits, une moyenne mensuelle de 85 à 90 % d'humidité relative, les spécimens sont bien vite attaqués par les moisissures et deviennent à peu près inutilisables. L'emploi de la créosote, pure ou mélangée avec du chloroforme et de la naphthaline, donne quelques bons résultats, mais une étroite vigilance, pas toujours possible, est requise en raison de l'extrême volatilité de ces substances.

Le procédé suivant, qui nous a été indiqué par M. André MOUTIA, nous a donné des résultats tellement remarquables que nous croyons rendre service à nos collègues des pays chauds en le décrivant ici. Il n'est pas nouveau : Maxwell LEFROY l'avait préconisé pour l'Inde en 1911 (*Parasitology*, IV, p. 174) puis, le Dr. LANGERON, dans son *Précis de Microscopie*, p. 764, 1925.

L'intérieur du "carton" ou tiroir est peint en blanc, ainsi que la face supérieure du liège qui en garnira le fond.

On fait fondre de la paraffine dans laquelle on ajoute, après fusion, un quart de son poids en naphthaline (soit : paraffine 80, naphthaline 20). A défaut de paraffine les bougies ordinaires, dites "minérales", peuvent être utilisées. Une petite quantité de la mixture en fusion est répandue

d'abord sur tout le fond du carton ; sur cette couche en pose immédiatement le liège et on attend que le refroidissement soit complet. Puis on verse la mixture sur ce liège afin d'y former une couche ayant environ 1 à 2 millimètres d'épaisseur et on laisse refroidir.

L'indication suivante pourra être utile : il faut environ un quart de gramme du mélange ci-dessus par centimètre carré à traiter, fixage préalable du liège inclusivement.

Certaines précautions sont de rigueur : 1o se servir d'une peinture qui ne jaunit pas ; 2o la laisser bien sécher avant le paraffinage ; 3o ne pas verser la mixture trop chaude sur la peinture qu'elle pourrait abîmer ; 4o si le liquide contient des poussières, le verser à travers une mousseline ; 5o placer les cartons bien à niveau aussitôt la mixture versée.

Les inconvénients sont minimes. Par exemple, il est très difficile d'obtenir une couche uniforme sur des grandes surfaces ; les cartons 26 x 19 centimètres sont les plus faciles à traiter. Il est possible que l'on reproche aussi à l'aspect intérieur des cartons de n'être pas aussi net que lorsque ceux-ci sont recouverts de papier. Mais si l'on considère la protection obtenue par l'emploi du liège paraffiné il n'y a pas à hésiter. En somme l'efficacité du procédé est due, d'une part, à ce que les surfaces hygroscopiques des cartons sont supprimées et, d'autre part, à ce que l'évaporation lente et constante de la naphthaline produit une atmosphère peu favorable au développement des moisissures et des petits insectes nuisibles aux collections.

(Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon, No 8, Octobre 1936, p. 124)

Quelques notes descriptives basées principalement sur les recherches du Professeur J. Stanley Gardiner F.R.S. et sur des observations personnelles, pouvant servir à faire mieux connaître la formation, la structure et les ressources naturelles de quelques îles madréporiques de l'Océan Indien. — (Suite et fin)

par RIVALZ DUPONT

Nous terminerons l'étude de ces îles et de ces bancs sous-marins par un chapitre concernant la distribution des animaux marins et terrestres, à l'exclusion des animaux des *Mascareignes* proprement dites, c'est-à-dire : *Maurice*, *Bourbon* et *Rodriguez*, qui ont été l'objet de publications diverses et antérieures déjà anciennes. On a une tendance à adopter aujourd'hui le nom de *Mascareignes* pour désigner toutes les régions granitiques, volcaniques, madréporiques et sous-marines qui se rejoignent pour ainsi dire les unes aux autres depuis *Maurice* jusqu'au Nord Nord-Est de *Madagascar* en passant par les *Seychelles*, sur 1300 milles de long. Il est facile de comprendre que dans ces conditions la faune de ces divers pays et bancs sous marins ainsi que leur structure géologique à la surface ou en profon-

deur aient des liens de parenté que Professeur STANLEY GARDINER a fait ressortir avec raison pour donner aux *Mascariques* les finesses géographiques qui leur sont naturelles.

Les *Seychelles* datent de l'époque tertiaire et même secondaire c'est-à-dire de plusieurs millions d'années. A cette époque il y avait des terres du même âge dans tout l'Océan Indien entre les *Indes* et l'*Afrique*. Ces terres ont disparu par la plupart excepté les *Seychelles* et *Madagascar* qui sont restées émergées. Ces deux pays ont été épargnés de la démolition et de la submersion complètes parce que des bouleversements géologiques pendant les époques secondaire et tertiaire ont profondément modifié la forme et l'étendue des continents *Asiatique* et *Africain*. Les courants marins du *Sud*, qui persistaient jusqu'aujourd'hui devaient être d'une violence inouïe, avant l'émergence d'une nouvelle partie de ces continents parce qu'alors ils s'engouffraient dans l'Océan Indien pour atteindre la *Méditerranée* qui était aussi, jusqu'à ce moment, une mer ouverte sans barrière du côté de *Gibraltar* ni du côté des *Indes*. Cette *Mer Méditerranée* des temps anciens s'étendait en somme au delà de l'*Afrique* d'un côté jusqu'à l'*Australie* de l'autre et permettait aux courants marins du *Sud* de l'Océan Indien de faire pour ainsi dire le tour du monde, l'*Afrique* étant alors une petite île (relativement), *Panama* étant ouvert, et les hautes montagnes de l'*Asie* et de l'*Afrique* n'ayant pas encore été soulevées. On conçoit que dans ces conditions l'ancien continent disparu, dont les *Seychelles* ne sont que des vestiges, ait été démolí d'abord en lambeaux puis en bancs sous-marins sur lesquels les récifs de corail et les îles madréporiques ont été construits. On croit aussi que la nature géologique spéciale du banc des *Seychelles* a permis à ces îles de résister en partie à la démolition causée par les courants marins qui naturellement ont perdu un peu de leur violence quand l'Océan Indien n'a plus communiqué avec la *Méditerranée*. C'est grâce à cette double influence que les *Seychelles* ont survécu dans leur état actuel. Ces îles servent à illustrer, de concert avec les bancs sous-marins, l'existence encore mystérieuse et hypothétique de l'ancien continent (*Gondwanag*) et à donner tant de relief aux théories qui ont été émises pour expliquer la distribution des animaux dans la *Mer des Indes*. On s'est évidemment appuyé sur ces vestiges et leurs anciennes communications, par voie de mer, avec les régions *Asiatiques* et même *Australiennes* pour expliquer les affinités singulièrement frappantes de la flore et de faune des *Mascariques* avec celles de l'*Extrême-Orient*.

Les Professeurs VELAIN, BAUER et TILLEY ont démontré que les roches granitiques des *Seychelles* étaient pour la plupart des *Syenites* nettement alcalines, renfermant des amphiboles sodiques comme celles de *Madagascar* et de *Socotra*. On trouve dans ces granites et ces syenites des inclusions de dolérite à olivine et des filons ou dykes de diabase et de basalte qui ont l'aspect des laves volcaniques de *Maurice* et de *Bourbon*.

Ces roches anciennes démolies par les courants marins et les pluies torrentielles ont fourni des débris siliceux qui, se sont accumulés dans les baies ou vivent, les coraux et autres *Célanes* en constructeurs de récifs et il en est résulté, à la suite des précipitations chimiques et des métamorphoses de contact, un conglomérat qui entoure l'Archipel des *Seychelles* d'une ceinture de bancs sous-marins indestructibles.

L'étude de la faune entomologique des *Seychelles* par le Dr SCOTT qui y a collectionné plus de 20000 insectes et trouvé 1423 espèces

nouvelles ayant des affinités orientales. On y trouve en moins grand nombre des espèces *Africaines* et *Malgaches* et tous les entomologistes sont arrivés à la conclusion que ces petites îles peuvent être considérées comme une sous-région orientale. Il y a bien des lacunes qui ont empêché le PROFESSEUR STANLEY GARDINER de se prononcer d'une manière définitive sur la parenté orientale des autres animaux terrestres ou marins et il faut attendre que la nouvelle mission Sir Joux MURRAY chargée depuis 4 ans, d'une exploration de la *Mer de Indes* aux environs des *Îles Nicobar* et ailleurs ait terminé ses travaux dans ces régions où la faune entomologique locale est suffisamment établie et les conditions hydrographiques encore plus connues que celles de *Madagascar* et des *Mascareignes*.

Il y a eu évidemment beaucoup de plantes et par conséquent d'insectes et autres animaux qui ont disparu quand cette grande île des *Seychelles* a été tronçonnée et disloquée par les anciens courants marins pour ne former ensuite qu'un archipel de petites îles minuscules au milieu de l'océan. Sur un continent ou une grande île à climat plus ou désertique, l'état hygrométrique de l'air et l'incidence des pluies ne sont pas les mêmes que dans les petites îles océaniques où l'atmosphère est toujours saturée d'humidité et ce changement de milieu suffit pour transformer la faune et la flore d'un pays. Mais c'est surtout dans la suite que la hache du bûcheron et les feux de brousse ont dénaturé les anciennes forêts des *Seychelles* où l'on aurait pu trouver encore aujourd'hui tant de plantes et tant d'animaux qui auraient servi à mieux expliquer leurs affinités orientales et leur distribution dans la *Mer des Indes*.

Les araignées des *Seychelles* ont aussi des affinités orientales. Des trois scorpions identifiés, un se trouve également à l'*Île Ronde de Maurice*. Les crustacés sont semblables à tous ceux de l'*Océan Indien*. Les crabes terrestres y compris les *Isopodes* ont des affinités *Malgaches* et ont pu être transportés par des moyens naturels. Les coquilles ont des affinités malgaches ou orientales mais le PROFESSEUR STANLEY GARDINER a fait remarquer que les coquilles, qui ont une carapace d'une seule pièce, sont moins sujettes à des évolutions spécifiques que les insectes dont l'enveloppe chitineuse est formée de plusieurs pièces. On n'a trouvé qu'une saugsua qui est d'origine orientale.

Il n'y a pas de poissons d'eau douce strictement parlant aux *Seychelles*, les types que l'on rencontre dans les rivières se trouvent également dans les eaux saumâtres et dans la mer. Les amphibiens et les reptiles qui, d'habitude, caractérisent si nettement la distribution géographique des animaux, ont été étudiés par Mr. H. W. PARKER. Les *Cecilies* qui sont des batraciens apodes primitifs et vermiformes sont en nombre de 7 espèces divisées en 3 genres dont un genre a été trouvé également à *Zanzibar*. Des 4 grenouilles, deux ont des affinités orientales et deux des affinités *Africaines*. Les tortues de terre ont été toutes exterminées excepté à *Ablabra*, et il en a été de même des crocodiles monstrueux. Les lézards peuvent avoir traversé les bras de mer et ont par conséquent des affinités *Africaines*,

Les vaches marines et les loups marins ont disparu. Ces derniers n'ont été d'ailleurs mentionnés que par BRAYER DE BARRI en 1775 mais n'ont jamais été retrouvés depuis. Les vaches marines ou Dugong sont des sirènes qui n'ont jamais été trouvées aux *Seychelles* ailleurs qu'à l'*Île aux Vaches* où il n'y a jamais eu assez de goemons (*zostera*) pour y maintenir un

grand troupeau. Tous les individus trouvés, qui étaient d'ailleurs dépourvus de membres locomoteurs et rampaient sur la plage ont été exterminés rapidement par les habitants pour se nourrir de leur viande qui rappelle celle du porc et pour obtenir de l'huile d'éclairage. Ce petit troupeau a dû s'échapper de MADAGASCAR ou de l'AFRIQUE. Cela indique que l'on pourrait, au besoin, faire l'élevage de cette sirène aux SEYCHELLES. Les chauve-souris sont réellement les seuls mammifères terrestres des SEYCHELLES que l'on trouve encore à l'état autochtone. Elles appartiennent à deux genres différents. 1. Le genre *COLEURA* (chauve-souris banane) qui a des affinités Malgaches et Africaines où ces animaux insectivores sont consignés. 2. Le genre *PTEROPUS* dont il y a deux espèces différentes, une à ALDABRA et l'autre à MAHE et environs. Ces deux espèces ont des affinités orientales. En MALAISE les *EMBALLONEURA* rappellent beaucoup ces *PTEROPUS*. Les autres mammifères, rats et tandracs ont été introduits les derniers pour essayer de détruire en vain les premiers et les souris.

Dans les îles madréporiques qui sont toutes situées au dessus des vestiges de l'ancien continent et dont les archipels sont séparés les uns des autres, entre l'INDE et l'AFRIQUE, par des mers abyssales, l'ancienne faune marine a pu se conserver ça et là dans des fosses profondes. Le canal de MOZAMBIQUE s'est creusé entre l'AFRIQUE et MADAGASCAR il n'y a pas bien longtemps, les îles ZANZIBAR et PEMBA étant les vestiges des anciens récifs de l'AFRIQUE. Le canal St. HILAIRE est une autre fosse profonde qui sépare MADAGASCAR des MASCAREIGNES. Bien des espèces de l'ancienne faune marine continentale ont bien pu se conserver dans ces fosses profondes. Il n'est donc pas étonnant que l'on trouve des représentants de cette ancienne faune en mélange avec ceux de la faune actuelle au cours des draguages qui sont pratiqués quelquefois dans les environs de MAURICE et qu'il y aurait tant d'intérêt à continuer systématiquement.

Chacune des îles de la *Mer des Indes* a une histoire qui lui est propre et qu'il importe de connaître au fur et à mesure des explorations dont elles sont l'objet depuis une trentaine d'années.

Dans les premiers chapitres de cette étude nous nous sommes efforcé de mettre en relief la nature très variable du sol dans un très grand nombre d'îles. Il s'en faut de beaucoup pour qu'une île puisse être exploitée de la même façon qu'une autre dans son voisinage immédiat. On entend souvent dire que toutes les îles madréporiques se ressemblent parce que ce sont des îles de sable calcaire formées de la même façon à peu près. Cette formation peut avoir été uniforme au début mais leur structure dans la suite est devenue extrêmement variable même d'un point à un autre, dans la même île, à quelques mètres de distance. Originellement formées de sable calcaire contenant à l'état sec jusqu'à 95 % de carbonate de chaux, le sol s'agglomère sous l'influence de divers facteurs formant un conglomérat qui peut arriver à ne plus contenir de carbonate de chaux du tout. Il y a un très grand nombre de précipitations chimiques qui ont lieu dans une île calcaire où il y a des débris des anciennes terres continentales et des volcans du voisinage. Ces précipitations chimiques sont aussi favorisées par des matières organiques provenant du guano qui peuvent amener de grands changements même dans un espace de temps relativement court. On est frappé quand on visite les îles, de la multitude des terrains agrologiquement très différents des uns des

autres dans le même champ. Les sols y sont aussi variables que sur les îles granitiques ou volcaniques et même davantage. Quand le sable reste blanc et pur sur des profondeurs de plusieurs mètres, les débris organiques sont brûlés au soleil, à moins de former un manteau protecteur de guano ou d'humus, et ces terres deviennent rapidement incultes. D'autres fois un conglomérat se forme à la surface ou à une faible profondeur et le terrain devient imperméable et même marécageux. Quand la nappe d'eau souterraine est à 4 pieds de profondeur, avec un sol sableux jusqu'à 3 pieds et un conglomérat par dessous, il n'y a pas de mal à y cultiver des cocotiers. Il n'en est pas même quand le conglomérat se forme à la surface ou à 1 pied de profondeur, de sorte qu'une île peut conserver ses aptitudes culturales dans une partie de son étendue et les perdre dans l'autre complètement.

Le guano est le grand facteur qui pousse à la formation des conglomérats. Ceux-ci atteignent dans quelques îles 2 mètres d'épaisseur et alors elles deviennent incultivables. On ne peut cultiver les cocotiers que dans les champs où le conglomérat n'a que quelques centimètres d'épaisseur et où il peut être enlevé au moyen de la barre à mine et à condition que le champ puisse être labouré et les engrais verts enfouis pour empêcher les pavés de se reformer. En somme la culture d'un champ dépend entièrement de la texture de son sous sol. Cette texture est reflétée dans la flore du terrain qui dépend à son tour de l'état d'imperméabilité du sol ; certaines espèces végétales comme les cypéracées, herbe malgache par exemple, se plaisent dans les terrains marécageux. D'autre part, si le sable blanc mesure 5 mètres d'épaisseur il n'y a pas assez d'eau dans le voisinage des racines du cocotier pour lui permettre de se nourrir, toute l'eau de pluie s'infiltrant profondément et c'est peine perdue que de planter en cocotiers sur ces dunes de sable comme on le fait si souvent. En somme c'est toute une série d'observations qu'il importe de faire quand on exploite une île afin d'arriver à concentrer la culture du cocotier uniquement dans les endroits qui conviennent à cette plante. 10 arpents de bons cocotiers rapportant 100 noix par an chacun, valent plus que 200 arpents de cocotiers en mauvais état, non seulement à cause du rendement mais aussi en raison des frais d'entretien.

Il y a un autre genre de problème qui n'a pas encore reçu dans les îles l'attention qu'il mérite, Il se rattache encore une fois à l'examen de la flore locale ; Il n'y a qu'un nombre très limité de plantes qui soient purement calcicoles c'est à dire qui ne viennent que dans des sols exclusivement calcaires. Mais les îles madréporiques ne sont jamais ou presque strictement calcaires surtout dans le voisinage des régions volcaniques où des cendres et des pierres ponces peuvent être charriées à des distances considérables et modifier étrangement la nature du sol. Dans certaines îles il y a des arbres qui n'existent pas dans les autres. Tout le monde connaît les GAYAC de certaines îles de l'Est, les MANGLIERS et les LAFOUCHES qui abondent dans certaines îles calcaires de l'Ouest depuis ALDABRA jusqu'à St. PIERRE auprès de MADAGASCAR et des COMORES. On a peine à croire que ces arbres de haute futaie, qui ne sont nullement calcicoles et que l'on rencontre habituellement dans les pays volcaniques et granitiques ne sont pas également dans leur élément dans ces sols madréporiques particuliers. Nous attribuons cette anomalie à la nature spéciale du terrain dans ces îles madréporiques de l'Est ou d'ALDABRA où il y a eu dans le

passé et même récemment des apports de cendres volcaniques de pierre ponce ou de guano qui ont rendu le sol suffisamment silicieux phosphaté et alumineux pour permettre la croissance de ces arbres que l'on croyait être exclusivement silicoles. Il faut en somme peu de chose pour modifier la flore d'un pays. Il faut y observer les changements qui se produisent dans la composition du sol et se baser sur ces observations pour connaître sa valeur agrologique. Le cocotier partage avec ces arbres de haute futaie la faculté de se plaire aussi bien dans les terrains volcaniques ou granitiques que dans les terrains madréporiques et parmi ceux-ci le calcaire additionné d'un peu de silicates et de guano semble être le milieu le plus favorable à la culture de ce palmier. C'est tout un art que de savoir pronostiquer l'adaptation du cocotier à certains sols de préférence aux autres de façon à concentrer ses forces pour la culture de cet arbre dans les terrains où il se plaît le mieux, avant de commencer une plantation qui met en moyenne au moins 10 ans à rapporter. Aujourd'hui les bons terrains sont plus rares et ce sont les seuls où la culture du cocotier peut se faire économiquement.

On ne saurait trop insister sur la valeur du guano dans ces îles madréporiques. Sans lui, elles retourneraient à leur nature exclusivement calcaire à moins de se trouver auprès des volcans du voisinage, et elles deviendraient impropres à l'exploitation du cocotier et d'autres plantes de grande culture. Toutes ces îles se transforment, et quand elles ne sont pas démolies en grande partie elles sont modifiées par des amoncellements de sable sur leur périphérie qui font qu'elles se creusent en cuvette où le guano se dissout petit à petit et disparaît. Quand il n'a plus de guano sur ces îles, elle changent d'aspect, les arbres fruitiers et les cocotiers ont un apparence chlorotique, le sol ne se recouvre pas de plantes vivrières, les habitants en souffrent. En un mot le paradis terrestre est devenue l'ARABIE PÉTRÉE rien que par l'absence du guano. Il faut cependant se rappeler que le guano, de bas titrage et non exportable abonde dans toutes ces îles où il est mélangé au sol sableux de façon à ce que celui-ci contienne 5 à 20% d'acide phosphorique. C'est une réserve suffisante pour les plantations. Mais les anciens gisements qui contiennent 24 à 30% d'acide phosphorique n'abondent pas, et il importe de les exploiter par ce qu'ils peuvent à tout moment disparaître. Leur exploitation sur quelques dizaines d'arpent ne peut entrer en ligne de compte, comme on le croit si souvent, pour proclamer le danger de priver l'île d'une matière utile d'abord parce qu'il y a toujours du guano de bas titrage à la rescousse et puis parce que tout gisement exploité aux abords des cocoteraies comporte nécessairement l'abandon d'une grande partie du gisement sur le terrain pour ne pas nuire à cet arbre. Il ne faut pas exagérer le danger de cette extraction, car sur une île de plusieurs centaines ou de milliers d'arpents, ce n'est pas l'enlèvement de 30 arpents du terrain même intégralement, qui peut contrarier son exploitation. Un arpent qui produit au moins 500 tonnes de guano à 40 Rs. la tonne représente 20.000 Rs. et le produit d'un arpent de cocotier ne dépasse pas plus en moyenne que Rs. 30. C'est l'échange d'un œuf contre un bœuf. Et puis ensuite l'exploitation des gisements équivaut souvent à un labourage du sol et par conséquent à la restitution du terrain dans un meilleur état de culture.

Il n'y a guère d'îles où cet équilibre des ressources naturelles, surtout en guano n'est pas exposé à être rompu à tous moments au détriment de

toute la colonie. Il est temps que ces îles soient exploitées conformément à leurs ressources naturelles et à la constitution des réserves en cas de besoin qui sont péremptoires dans quelques îles et absolument inutiles dans d'autres. C'est évidemment à l'élite de la population ou au GOUVERNEMENT que le devoir de remédier à de telles éventualités incombe. Le phosphate accumulé en gisements est très rare en ce bas monde. Il faut savoir en profiter dans les îles madréporiques selon les principes de la science moderne. On arrive à faire de l'azote ou de la potasse artificiellement mais dame nature règle notre approvisionnement en phosphate qui est indispensable à la vie des plantes et des animaux et par conséquent à la nôtre. On n'a jamais réussi à faire du phosphate artificiel.

C'est aux CHAGOS que le PROFESSEUR STANLEY GARDINER a passé plus de temps et à ALDABRA qu'un de ses assistants a fait des collections remarquables pendant 5 mois. Ce sont ces deux groupes d'îles qui sont le mieux connus jusqu'à ce jour dans la mer des INDES y compris MAURICE et la RÉUNION. Aux CHAGOS il n'y a que 47 espèces d'insectes qui ont été signalées, mais à ALDABRA il y en a 4 fois plus et un grand nombre y sont autochtones. Toutes les îles madréporiques, même celles qui se trouvent à moins de 50 milles de MAHÉ, possèdent des insectes qui sont semblables à ceux de CHAGOS à 900 milles au large, et non à ceux des SEYCHELLES. Grâce à la présence d'une flore plus diversifiée et plus abondante à MAHÉ qu'aux CHAGOS où la flore est naturellement restreinte et uniforme et surtout d'une importation plus récente, il y a un grand nombre d'insectes parmi les HEMIPTÈRES et les COLÉOPTÈRES, au nombre de 289 et de 698 respectivement, aux SEYCHELLES et qui y sont pour la plupart endémiques, mais il n'y en a presque pas aux CHAGOS. Il n'y a qu'aux SEYCHELLES que l'on trouve des animaux primitifs appartenant à l'époque secondaire et tertiaire et qui y existent encore après des millions-d'années, tandis que les CHAGOS et autres îles madréporiques ne datent que de 3500 ans, d'après le PROFESSEUR STANLEY GARDINER. Quel est l'âge des autres bancs submergés qui se trouvent entre MAURICE et les SEYCHELLES. ? Aucun draguage pour ainsi dire n'a encore ramené à la surface des fragments de ce soubassement ancien. C'est la nouvelle expédition Sir JOHN MURRAY qui aura à se prononcer sur ces questions qui sont assez compliquées car d'autres anciens continents peuvent avoir existé à la place où se trouvent aujourd'hui les SEYCHELLES et les MALDIVES bien avant ceux qui ont laissé des vestiges que l'on trouve actuellement dans les mêmes régions. Il importe de savoir un peu quel a été dans le passé le rapport de ces terres effondrées les unes par rapport aux autres et en comparaison avec les terres actuelles tant au point de vue de leur constitution géologique que de leur faune marine. Le PROFESSEUR STANLEY GARDINER a déjà trouvé les animaux suivants entre autres au cours de ses missions :

	MASCAREIGNES	CHAGOS	ESPÈCES TOTALES
ANIMAUX SEDENTAIRES ... Eponges ...	148	48	196
Hydroïdes ...	58	10	68
Madrépores ...	44	30	74
Alcyonaires ...	84	21	105
Antipathaires ...	10	10	20
Hydrocorallaires ...	8	1	9
Cirripèdes ...	9	6	15

		MASCAREIGNES	CHAGOS	ESPÈCES TOTALES
ANIMAUX MIGRATEURS ...	Mollusques ...	... 389	189	578
	Eddinodermes	... 68	23	97
	Nemertiens	... 6	3	9
	Annelides	... 26	11	37
	Crustacés	... 342	157	499
	&c.	&c.	&c.	

Les collections ont été faites pendant la mousson du Sud Est aux CHAGOS, c'est à dire au cours de la saison la moins favorable. Sur le banc des SEYCHELLES il y a beaucoup plus d'algues qui y sont favorisées par les phosphates et les nitrates, ces matières s'échappant des gisements de guano. Cette abondance de végétation aquatique, l'absence des cyclones et des courants violents font des SEYCHELLES un centre de recherches idéal. De plus ces bancs sont à la profondeur voulue pour que la lumière pénètre jusqu'au fond pour stimuler la croissance des algues microscopiques qui vivent en association symbiotique avec les coraux. L'eau de la mer est plus froide dans les environs de MAURICE et contraire par conséquent au développement des polypes qui exigent plus de 20° de température. Il est vrai que l'eau se refroidit sous l'équateur également au fur et à mesure que la profondeur augmente. Le PROFESSEUR GARDINER a trouvé près de CHAGOS en Juin, 26° à 100 brasses et 7°, à 400 brasses. Ces courants de fond qui viennent de l'ANTARCTIQUE ne sont évidemment pas sans influence sur la vie et la reproduction des animaux marins dans cette partie de l'Océan Indien.

10/5/37.

Revue des Publications Techniques

C.E. PEMBERTON.— *La dureté relative des écorces de cannes fléchées et non fléchées.*

(Comparative hardness of tasseled versus untasseled canes) Hawaiian Planters' Record, 4th Quarter, 1936.

On considère généralement que les cannes à écorce tendre sont susceptibles d'être attaquées par les borers tandis que celles à écorce dure sont soit résistantes ou très peu endommagées. Des expériences faites en plein champ confirment ce point de vue sans toutefois donner une explication rationnelle de cette différence dans le comportement de la canne.

La dureté de l'écorce de 9 variétés de cannes fut établie au moyen de

250 déterminations faites au champ au moyen de l'appareil du Dr. H. L. Lyon. Les chiffres obtenus avec des cannes fléchées et des cannes non-fléchées, ayant le même âge et se trouvant dans le même champ, font voir que : 1o. la dureté de l'écorce de cannes non-fléchées, dans le cas de 7 de ces variétés, fut de 2 à 2½ fois plus élevée que celle des cannes fléchées; 2o. dans les deux autres variétés, l'écorce des cannes non-fléchées se montra, de même, beaucoup plus dure que celles des cannes fléchées.

On a observé une corrélation entre l'abondance de la floraison et l'intensité de l'attaque des borers dans certaines localités d'Hawaii où les cannes fléchent beaucoup, surtout si la saison qui suit la période de la floraison a été pluvieuse et s'il y a eu beaucoup de vent.

A. de S.

M. JAVILLIER.— La question de l'emploi de composés magnésiens en agriculture.

Chimie et Industrie, Vol. 35, Nos. 2 et 3, 1936.

Cette revue concernant le problème du magnésium en agriculture est consacrée aux travaux parus depuis 1930 et se termine par une longue bibliographie comprenant plus de 150 noms d'auteurs.

Voici un résumé des conclusions de Javillier :

1o. Le magnésium est du point de vue de la chimie physiologique, un élément fondamental et il y a lieu de s'intéresser à la nutrition magnésienne de la plante.

2o. Les sols renfermant généralement une quantité de Mg assimilable suffisante pour de nombreuses récoltes ; mais il existe cependant des sols cultivés qui manquent effectivement du Mg indispensable ; dans ces derniers cas, l'emploi d'engrais magnésiens s'impose.

3o. L'on ne peut encore fixer le chiffre de Mg échangeable du sol au-dessous duquel la carence magnésienne est possible. C'est aux essais culturaux dans les conditions mêmes de la pratique que doit revenir le dernier mot.

4o. Les composés magnésiens peuvent jouer le rôle (a) d'amendement ou (b) d'engrais.

(a) En tant qu'amendement, les chaux dolomitiques sont équivalentes aux calcaires ordinaires.

(b) En tant qu'engrais — les sels solubles de Mg, chlorure et sulfate ne sont pas recommandables. Par contre le nitrate de Mg associé au nitrate de chaux est digne d'attention. La supériorité des combinaisons peu solubles, phosphate de Mg et phosphate ammoniac-magnésien paraît acquise. Le carbonate de Mg en tant qu'engrais est inférieur. L'engrais magnésien ne doit être employé qu'à petites doses et en cas d'utilité

avérée, il n'en saurait remplacer aucun autre de la trilogie fondamentale, azote, acide phosphorique et potasse.

Une augmentation importante de rendement n'est à attendre qu'en cas de véritable carence magnésienne du sol, ce qui est rare. Dans les cas ordinaires, les améliorations quantitatives seront modestes. L'influence des engrais magnésiens sur la qualité des récoltes n'a pas été suffisamment étudiée.

P.H.

RAYMOND CHAMINADE.— La rétrogradation du potassium dans les sols.

Annales Agronomiques, nov.-déc., 1936, pp. 818-830.

Le potassium des engrais minéraux est susceptible de rétrograder dans beaucoup de sols, c.à.d. de passer de l'état échangeable à l'état non-échangeable.

Le phénomène de la rétrogradation, étudié par l'auteur sur une vingtaine de sols français, n'a lieu que dans ceux qui sont pauvres en potassium échangeable par rapport à leur capacité totale d'échange pour les bases.

Lorsque la teneur en potassium échangeable dépasse 4% de la capacité d'échange à pH 7, il n'y a plus de rétrogradation. Toutefois, ce " seuil de rétrogradation " est rarement atteint en pratique.

La vitesse de rétrogradation est influencée par les facteurs suivants :—

- (a) Rapide d'abord, elle se poursuit pendant plusieurs mois.
- (b) Elle est indépendante de la nature de l'anion qui accompagne le potassium (nitrate, sulfate ou chlorure).
- (c) Elle augmente avec l'élévation de la température.
- (d) S'abaisse quand l'humidité du sol devient élevée.
- (e) Est plus grande dans les sols à pH élevé que dans les sols neutres ou acides.

Au point de vue agronomique, le phénomène de la rétrogradation est désavantageux : le potassium rétrogradé (non-échangeable) étant beaucoup moins utilisable par la plante que le potassium échangeable.

L'application répétée d'engrais potassiques jusqu'à que soit atteint le " seuil de rétrogradation " permettra, en provoquant la disparition du phénomène de la rétrogradation, une meilleure utilisation des applications ultérieures d'engrais potassiques.

P. H.

Rapport du Président
du
Mauritius Hemp Producers' Syndicate
pour l'année 1936

MESSIEURS,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel concernant la marche des affaires du Syndicat.

L'Etat de Situation dûment audité par le Gouvernement est soumis à votre ratification.

Mouvement du Syndicat.

Il a été reçu à l'usine, pendant l'année qui vient de se terminer 1,174,290 kilos de fibres dont les grades ont été réparties comme ci-dessous :—

Superior				
Prime	...	...	690.528 Kgs.	63.09 o/o
Very Good	...	...	275.678 —	25.19 o/o
Good	...	...	47.701 —	04.36 o/o
Fair	...	...	4.803 —	00.44 o/o
Common	...	...	—	—
Raw	...	...	75.744 —	06.92 %
			<u>1.094.452 Kgs.</u>	<u>100.00</u>
Sisal No. 1	...	...	59.548 —	74.58 %
Sisal No. 2	...	...	18.960 —	23.74 —
Sisal No. 3	...	...	1.330 —	01.68 —
			<u>1.174.290 Kgs.</u>	<u>100.00 %</u>

Travail de l'usine :

Stock au 31.12.35	...	113.391 Kgs.	
Reçu en 1936	...	1.174.290 —	
		<u>1.287.681</u>	
Livré	...	1.152.434	
		<u>135.247</u>	
Stock au 31.12.36	...	—	138.732
Boni de pressage (0.29 %)		3.485	
		<u>138.732</u>	

En comparaison il a été reçu à Port-Louis en l'an 1936 — 1.174.290 kilos de fibres contre 114.950 kilos en 1935 — ce qui représente une reprise assez considérable de notre Industrie Textile.

TABLEAU COMPARATIF DU POURCENTAGE DE GRADES DE 1928 à 1936

	Année 1928		1929		1930		1931		1932		1933		1934		1935		1936	
	Ks.	%	Ks.	%	Ks.	%	Ks.	%	Ks.	%	Ks.	%	Ks.	%	Ks.	%	Ks.	%
Superior ...	26,000	1.12	38,447	1.89	38,860	3.17	538	00.15	12,220	3.22	3,615	1.25	27,539	3.39	...	...	690,536	63.09
Prime ...	404,000	17.31	349,342	25.82	438,846	35.81	134,561	86.47	139,776	36.77	179,803	51.67	361,047	44.51	50,996	62.28	...	...
Very Good ...	627,750	27.06	608,570	28.88	949,000	28.48	108,589	29.44	85,084	22.87	81,742	23.61	287,494	35.44	22,589	27.12	275,678	25.19
Good ...	871,000	37.62	686,578	32.37	334,814	27.33	117,699	31.92	128,698	33.61	71,630	20.70	128,732	15.87	7,618	9.16	47,701	04.36
Fair ...	307,800	13.25	185,792	8.73	57,171	4.66	6,982	01.89	12,360	3.23	6,813	1.83	6,309	0.78	980	1.18	4,803	00.44
Common ...	29,780	1.27	6,002	0.22	6,296	0.51	472	00.18	1,413	0.30	1,175	0.38	72	0.01	...	...	...	...
Raw ...	...	...	52,987	2.48	566	0.04	...	...	...	...	...	...	...	...	1,041	1.26	75,744	6.92
Hard ...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Tow ...	13,730	0.59	2,127,518	100%	1,225,351	100%	365,866	100%	379,457	100%	...	...	811,183	100%	83,254	100%	1094,432	100%
Sisal No. 1	...	...	9,408	27.05	7,734	28.02	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Sisal No. 2	89,750	1.71	17,375	43.63	16,854	61.04	...	...	...	...	1,979	0.57	14,995	54.80	21,717	65.29	59,548	74.58
Sisal No. 3	...	...	13,002	29.32	3,002	10.94	517	54.14	...	...	...	...	...	...	10,009	34.71	18,964	23.74
Raw Sisal	...	...	...	...	...	...	438	45.86	...	...	...	...	...	...	...	...	1,330	1.68
	2,319,500	100%	2,167,828	100%	1,233,123	100%	368,821	100%	379,457	100%	846,320	100%	838,546	100%	114,950	100%	1,174,290	100%

Tableau comparatif d'exportation pendant les huit dernières années.

Année	U. K. Tons	Etats Unis d'Amérique Tons	Belgique Tons	France Tons	Espagne Tons	Allemagne Tons	Total Tons
1929 ...	484.6	866.7	617.5	252.0	133.2	100.0	2454.0
1930 ...	175.5	221.1	671.8	252.0	142.6	5.0	1468.0
1931 ...	43.0	60.5	226.5	120.0	.....	5.0	455.0
1932 ...	155.1	93.9	46.0	121.0	.....	.....	416.0
1933 ...	185.5	76.8	113.7	46.0	.....	.....	422.0
1934 ...	463.7	15.6	92.8	96.9	.....	.....	669.0
1935 ...	213.5	25.0	17.5	85.0	10.0	5.0	356.0
1936 ...	649.9	122.0	325.3	58.1	.....	104.2	1259.5
Totaux ...	2370.8	1481.6	2111.1	1031.0	285.8	219.2	7499.5

Dans le courant de l'année dernière, l'expert nommé par la Métropole, Mr. Alves, nous est venu, et beaucoup d'entre nous eûmes l'avantage de nous entretenir avec lui sur des possibilités d'extension de notre seconde Industrie qui se trouvait à ce moment dans l'inactivité. Nous sommes encore à attendre une communication du Gouvernement concernant son rapport et les conclusions auxquelles il a pu arriver. Les filateurs sont anxieux de connaître les directives que le Gouvernement jugera convenable de prendre pour l'avenir.

Dans l'intervalle, une reprise des cours a permis à bon nombre de filateurs de rouvrir leurs portes, et en se référant au tableau comparatif ci-dessus on se rendra compte du surplus de production durant l'année qui vient de se terminer.

Les prix qu'obtinrent nos fibres dans les environs de Rs. 215/225 la tonne pour le "prime" quoique n'étant pas très rémunérateurs ont laissé toutefois aux intéressés un léger profit, leur permettant d'alimenter le travail sur leurs propriétés. L'activité et le bon vouloir qui caractérisent l'Industriel Mauricien sont une preuve de plus de sa ténacité. Les filateurs n'ont pas hésité à se remettre à l'œuvre employant par ce fait une main d'œuvre assez considérable. N'est-ce pas là un des facteurs plausibles, atténuant en partie la crise du chômage dans notre petit pays.

On a fait courir le bruit qu'il serait possible d'agrandir l'usine à tisser des Quatre-Bornes pour augmenter la production des toiles, en vue de fabriquer une plus forte quantité de sacs pour l'emballage de nos sucres.— Nous souhaitons que cette idée, avec l'aide du Colonial Development Fund, puisse se réaliser—il est de notoriété publique que nous pourrions augmenter considérablement notre production de fibre avec une aide efficace de la part du Gouvernement et ce dans un avenir rapproché, en vue de pouvoir alimenter non seulement l'usine de tissage local et aussi continuer

nos exportations. Les possibilités de produire une quantité plus considérable de fibres ont déjà fait l'objet de remarques spéciales dans les rapports antérieurs.

Les inondations et cyclones qui éprouvèrent les Philippines ont contribué à ce que pas mal d'ordres pour nos fibres nous arrivèrent des Etats Unis d'Amérique ; mais malheureusement là, comme ailleurs du reste, notre "fourcroya" se trouve être chaudement concurrencée par le "Sisal" qui, pour les raisons déjà émises dans les rapports précédents, peut être utilisé en remplacement des "Soft fibres". C'est ainsi que nous constatons que des prix de beaucoup supérieurs sont offerts pour le "Sisal" au détriment des autres fibres, "Fourcroya", "Java Cantala", &c., &c.

La prime que recevait notre Fourcroya à l'époque, a passé maintenant au Sisal—aussi les plantations de cette agave ont augmenté considérablement en Afrique Orientale et Occidentale — il est regrettable que nous ne puissions répondre aux demandes comparativement avantageuses que nous recevons pour du Sisal. D'après les chiffres communiqués plus haut il ressort que nous avons exporté près de **80** tonnes de Sisal l'an dernier, et cette fibre pourrait obtenir de Rs 15 à Rs. 20 de plus par tonne, suivant les cotes nominales reçues. Il est avéré que le coût de production d'une tonne de Sisal se compare très favorablement avec le "fourcroya" c'est donc à vous Messieurs de voir s'il vous est possible d'étendre vos plantations de Sisal.

Plusieurs facteurs existent actuellement ayant pour résultat d'augmenter les taux du fret, complications de la politique internationale, grèves, accord entre les Armateurs et raréfaction de tonnage &c. &c. Les filateurs savent gré au Syndicat des sucres d'avoir réussi à faire insérer une clause dans les "Contrats" des bâtiments affrétés pour le transport des sucres autorisant le chargement d'une certaine quantité de fibres. Les filateurs jouissent d'un privilège par le fait que sur le taux de fret pratiqué pour les sucres, une majoration de 3/9 seulement est relevée par tonne de fibres. Malheureusement, en ce qui concerne le futur il nous faudra ajouter au taux réclamé jusqu'ici une augmentation de près de 15/ par tonne (y compris frais de transbordement) pour une destination autre que Londres à partir de la prochaine campagne sucrière, le fret ayant subi une hausse, ce qui viendra réduire proportionnellement le prix d'acquisition de nos fibres. Espérons toutefois que les prix qui seront offerts ultérieurement, permettront de couvrir la différence à laquelle nous faisons allusion.

Suivant le désir exprimé, lors de notre dernière réunion plénière, votre comité a interrogé le Gouvernement sur la possibilité de surseoir au remboursement de la tranche d'emprunt spéciale qui nous fut octroyée, ainsi que l'abolition des droits de douane perçus sur les fibres exportées. Nous avons reçu une réponse négative quant à la première requête, et quant aux droits de sortie (Rt. 1.— par tonne) la question est encore à l'étude, et fera l'objet d'une communication à la prochaine session législative.

Nous devons une fois de plus attirer la spéciale attention des filateurs sur les revendications formulées par les acheteurs européens, qui se plaignent que nos fibres contiennent un pourcentage élevé de "têtes" et

“ queues ” étoupeuses. Il serait à l'avantage de la marchandise qu'elle puisse être présentée dépourvue totalement d'étoupe. Le “ peignage ” de ces fibres est très onéreux, vu la cherté de la main d'œuvre à destination. Des expériences ont encore été faites ici, sur une certaine quantité de fibres dont les “ têtes ” et “ queues ” ont été supprimées à l'usine syndicale ce qui demande l'emploi d'une main d'œuvre spécialisée. Il serait donc de l'avantage du producteur de faire de nouveaux essais en vue de la suppression totale de l'étoupe après “ battage ” et avant l'emballage des fibres, de façon à se rendre compte de l'augmentation du coût de production, tout en récupérant l'étoupe supprimée des fibres, il serait possible nous le pensons d'obtenir un prix supérieur qui permettrait de couvrir en grande partie sinon totalement, ces frais extras à encourir.

Il va sans dire que cette difficulté serait en partie aplanie, si nous pouvions nous adonner à produire un pourcentage élevé de “ Raw Fibre ” pour le tissage des toiles, ce qui évite les extrémités étoupeuses dérivant du “ battage ” mais comme nous l'avons déjà fait ressortir précédemment, une même filature pourrait au besoin produire les deux qualités, utilisant les bonnes fibres pour l'exportation, les fibres inférieures pour le tissage, localement.

Nous devons faire aussi remarquer qu'il est essentiel, dans l'intérêt même des filateurs, vu son utilité incontestable, que le syndicat soit renouvelé pour une nouvelle période — dont la durée devra être fixée par les filateurs eux-mêmes en assemblée générale ; les statuts devront être modifiés de façon à établir convenablement “ Le memorandum of association ”, suivant les desiderata des membres — et nous espérons qu'une solution sera apportée à cette question, qui demande une immédiate attention.

En terminant, je voudrais consigner ici mon appréciation pour la précieuse collaboration, tant de l'Honorable directeur de l'Agriculture qui nous a honoré de son aimable présence, que de mes collègues du comité, à qui vont tous mes remerciements ; je remercie aussi le secrétaire-manager, et le staff du Syndicat, qui ont contribué chacun dans sa sphère d'activité respective, à m'aider à accomplir la tâche qui m'incombait.

J. RENÉ MAINGARD DE VILLE-ÈS-OFFRANS

Président,

20 Février 1937.

Mauritius Hemp Producers Syndicate.

P. S. Ce Rapport était à l'impression quand le Gouvernement a communiqué le Rapport reçu de Mr. Alves, ce document nous a été remis le Lundi 8 Mars.

Notes sur le Marché des Fibres de Maurice.

Renseignements de l'Impérial Institute Communiqués par le Gouvernement

Une enquête a été entreprise auprès des firmes des marchands-importateurs et des tisserands, dans le but de connaître la nature de l'accueil fait en général dans le commerce aux fibres de Maurice et les perspectives d'accroissement qu'en pourrait présenter la demande en Angleterre. Les notes suivantes résument les renseignements ainsi obtenus et les opinions émises par les firmes en question.

Les principaux facteurs qui entravent l'accroissement de la consommation des fibres de Maurice se caractérisent sous trois aspects ; (a) l'impropriété de ces fibres au tissage produit par les machines en usage, (b) les expéditions irrégulières et restreintes qui en sont faites, (c) leur nature et leur assemblage également défectueux.

Peu nombreux sont les tisserands qui disposent de l'outillage nécessaire pour travailler les fibres de Maurice, la plupart n'étant équipés que pour le tissage des fibres dures ou molles du type courant, tandis que celles provenant de Maurice se classent entre ces deux catégories. Un important établissement de corderie a observé que "ces fibres étaient inutilisables pour la fabrication des cordes, les aiguilles de la cardeuse appropriée étant trop grosses par rapport à leur nature relativement fine." Et de pareilles objections sont formulées par la majorité des tisserands dont les machines sont adaptées au tissage des fibres de Manille et du sisal. L'emploi des fibres de Maurice nécessiterait des modifications à toutes ces machines, et jusqu'ici, les quantités qui en ont été mises sur le marché n'ont pas été suffisantes pour justifier cette transformation de l'outillage. Il se pourrait néanmoins qu'en lots plus considérables et régulièrement disponibles on s'y intéresserait davantage.

Les effets exercés sur le marché par l'irrégularité des expéditions sont caractérisés par le passage suivant d'une lettre reçue d'une firme marchande dirigeante : les quantités disponibles de fibres de Maurice ne sont pas assez importantes pour qu'il vaille la peine aux industriels d'acquérir et d'y affecter des machines spéciales. Car le fait est que si un fabricant avait besoin de 100 tonnes d'un certain grade de ces fibres, il ne pourrait les acheter du pays d'origine avec la certitude qu'elles ne lui parviendraient pas en plusieurs lots et dans un intervalle de plusieurs mois. En un mot, les exportateurs ne sont en mesure de vendre que de petites quantités, et seulement livrables en deux et trois mois. Cette incapacité de satisfaire même à la demande relativement restreinte du moment est, on le conçoit, une très sérieuse entrave à l'industrie".

L'une des principales critiques formulées à l'égard des fibres de Maurice tient à leur nature étoupeuse et au fait qu'il arrive d'y trouver pelotons et emmèlements. Il est désirable que les filateurs mauriciens retranchent l'étoupe qui se trouve aux extrémités de chaque mèche afin que les fibres soient plus dégagées et exemptes de tout emmèlement. En ce qui concerne leur assemblage, on a pour habitude de le faire par petites poignées nouées, au surplus, au moyen d'une de leurs propres extrémités. Cette pratique, outre qu'elle astreint l'usager à un travail considérable, le

contraint de couper le nœud dont il ne peut, dès lors, faire aucun usage. Les consommateurs voudraient que les fibres soient rassemblées en plus gros écheveaux et qu'une bande séparée soit utilisée pour les nouer. On est d'ailleurs généralement d'opinion que les producteurs eux-mêmes bénéficieraient financièrement, de ce procédé qui assurerait à leurs fibres un grade adéquat et permettrait d'expédier l'étope séparément.

Il n'y a apparemment pas de marché très régulier pour le peu de fibres de Maurice actuellement disponible. On n'en vend généralement que par petits lots, et pourvu que le prix en soit congru. Les industriels s'en servent pour la fabrication de ficelles et de cordelettes, laquelle nécessite un produit plutôt fin.

Une firme de marchands-importateurs a fait connaître à l'Imperial Institute qu'elle avait récemment essayé d'intéresser à l'utilisation des fibres de Maurice des tisserands et qu'elle en avait reçu plusieurs réponses s'accordant à faire ressortir que ces fibres pourraient être employées par eux si elles leur étaient fournies franches d'étope.

On a aussi laissé entendre à l'Imperial Institute que, leur qualité ainsi améliorée, elles pourraient être utilisées pour la fabrication des châluts, laquelle demande une matière première relativement tenue.

Il est douteux que les fibres de Maurice trouvent un débouché dans l'industrie du gros cordage. Il a déjà été dit qu'elles ne pouvaient être convenablement travaillées par les machines construites pour le tissage du sisal et des fibres de Manille dont on se sert dans cette industrie.

Au surplus, les cordes faites de fibres de Maurice n'ont pas la résistance de celles faites de sisal et de fibres de Manille. En 1933, l'Imperial Institute a fait toute une série d'expériences avec des cordes de 3 pouces, tissées à l'usage de la marine en fibres de Maurice. Il en est résulté la constatation que leur force était inférieure à celle des cordes fabriquées avec du sisal et des fibres de Manille, et, en surplus, insuffisante par rapport aux spécifications (environ 9,000 livres de tension) prescrites aux cordes du même calibre (3 pouces) par l'Amirauté et le Board of Trade.

Pour conclure, il ressort des renseignements recueillis par l'Imperial Institute que les fibres de Maurice à moins d'être de la qualité appropriée et exportées régulièrement en grandes quantités, ne trouveront vraisemblablement pas en Angleterre un marché stable et permanent. Mais s'il y était remédié en conséquence, il y aurait les perspectives d'un débouché plus considérable dans l'industrie du moyen cordage, de la ficelle et de produits analogues.

IMPERIAL INSTITUTE,

Le 26 Janvier 1937.

Cher M. Clausen,

Me référant encore à votre lettre No. 15212/16/36 du 5 décembre dernier, j'ai l'honneur de vous faire connaître que notre enquête est maintenant close; le rapport ci-joint, qui en établit les conclusions reflète les opinions émises dans le commerce.

En bref, il est évident que la nature même des fibres de Maurice ne correspond pas aux nécessités des tisserands en général, car elles sont trop dures pour l'usage qu'ont à en faire ceux qui utilisent des fibres mêmes, et trop molles pour ceux qui tissent le sisal. Ce qui revient à dire que leur utilisation nécessiterait la transformation de l'outillage affecté à ces deux usages. Et les tisserands ne se résoudraient à la dépense correspondante que s'ils étaient assurés d'approvisionnements importants et réguliers.

En sus d'un accroissement de production, il serait indispensable d'améliorer la qualité des fibres en les soumettant à d'autres méthodes de préparation.

Il semblerait que les filateurs mauriciens dussent choisir entre l'exportation et la vente locale pour la fabrication des sacs, et se confiner à l'une ou l'autre chose. L'expérience a démontré que l'avenir de l'industrie des sacs est étroitement conditionné aux fluctuations des cours mondiaux du jute. Comme il n'est pas avantageux de se servir des fibres de Maurice quand le jute se vend à bon compte, elles sont livrées au marché ouvert, et il en résulte que les consommateurs du Royaume Uni ne peuvent jamais savoir exactement quelles quantités en seront disponibles d'année en année. Il est évident qu'une industrie stable ne saurait être établie dans de telles conditions.

Même si la qualité des fibres de Maurice était améliorée et que le marché s'en trouvait régulièrement pourvu, ainsi qu'il est suggéré plus haut, il resterait douteux qu'elles réussissent, concurrencées par le sisal et les fibres de Manille, à s'imposer pour la fabrication de cordes et de cordages. Cependant, comme elles sont propres à être filées et tissées en toile pour l'industrie des sacs (emballage du sucre) dont le marché local est excellent, il semble que tel doive être considéré le moyen naturel d'écoulement des stocks produits par la Colonie. Il est vrai que la première difficulté vient du prix élevé des sacs faits à Maurice par rapport au coût de l'importation des sacs de jute — l'expérience a prouvé, en effet, que la baisse du prix des sacs de jute avait suffi à faire discontinuer momentanément la fabrication locale. Mais il vaudrait certes la peine d'étudier les possibilités qu'il y a d'organiser la production des fibres de Maurice en sorte que les sacs qui en seraient faits puissent concurrencer, non plus seulement à titre exceptionnel, les sacs de jute. Et ceci pourrait être atteint moyennant certaines mesures à prendre.

Sincèrement votre,

S. E. CHANDLER,

*Directeur du Département des produits
animaux et végétaux.*

Les principales difficultés suscitées à l'industrie des fibres de Maurice viennent de leur qualité inégale et de l'insuffisance des exportations qui en sont faites. Un moment, des efforts considérables furent faits, principalement par l'organe du Mauritius Hemp Producers Syndicate, pour

arriver à la standardisation et à l'amélioration de la qualité. Jusqu'à l'époque de mon départ, il semblait même que ces efforts dussent finalement aboutir, mais une série d'échecs, dus aux effets de la chute des cours et aux cyclones, contribueront à les annihiler.

La première entrave à l'industrie tient aux méthodes employées pour la décortication des fibres, qui se fait au moyen de grattes dont l'utilisation est couteuse et le maniement difficile, outre qu'assez dangereux.

Un procédé de décortication différent et moins dispendieux est indispensable. On a tenté de le trouver et de laborieux essais ont été faits avec la machine "Corona" dont l'utilisation, toutefois, s'avéra impossible, la deuxième gratte n'ayant pas prise assez forte sur les feuilles, celles-ci étant trop minces. Pareille impropiété fut reconnue à la machine "Robey" dont fit l'essai M. Tyack. Le problème, sous ce rapport, reste donc à peu près le même que celui posé pour la décortication des fibres de la Nouvelle Zélande. Et à ce propos, je suis enclin à croire qu'une solution pourrait enfin venir du procédé de grattage par aiguilles dont, avec cette idée, M. Mc Crae fait en ce moment l'expérience à Leeds. Mais on est encore trop loin du but pour affirmer déjà que le principe pourra effectivement être adapté aux fibres de Maurice.

De plus, il y a la question de culture qui n'est, en fait, pas plus qu'un mot à Maurice. Ici encore, il y a similitude avec l'industrie néo-zélandaise. Les frais de décortication ont été si considérables jusqu'ici, que personne n'a essayé de cultiver la plante. Les choses seraient certainement facilitées si l'on pouvait savoir ce que représenteraient le cout et le rendement d'un arpent de Foureroya cultivé d'après les mêmes principes qu'une plantation de sisal en Afrique Orientale par exemple.

Quant aux débouchés, j'en ai discuté, il n'y a guère, avec M. Wigglesworth et M. Grant de la même firme. Tous deux sont d'accord sur le fait que les approvisionnements sont insuffisants et laissent à désirer du point de vue de la qualité. Si l'on pouvait y remédier adéquatement, le marché s'améliorerait. En fait, tous deux considèrent que le cours des fibres de Maurice est, en ce moment au dessous de sa propre parité, qui devrait être la même que celle du cours du sisal ou à peu près. A ce titre, encore, la position est semblable à celle de la Nouvelle Zélande.

Une chose intéressante et que j'ignorais c'est la demande, restreinte mais caractérisée, qui émane de l'Amérique où ces fibres sont employées comme noyau pour la fabrication des câbles électriques, aucune autre espèce n'y paraissant mieux appropriée. Il semble certain que cette demande sera durable, et si les exportations se trouvaient réduites du fait de la réalisation du projet touchant au développement de l'industrie des sacs, une hausse accentuée des cours serait possible en conséquence de cette demande spécifique quoique restreinte.

Chambre d'Agriculture

*Réunion plénière des Membres de la Chambre
et des planteurs, tenue le mercredi, 26 mai 1937.*

Déclarations de Mr. R. M. C. Monk, Président.

Messieurs,

Le Bureau de la Chambre d'Agriculture est maintenant en mesure d'informer les membres de la Chambre et les planteurs en général des pourparlers qui ont eu lieu touchant l'application à l'Ile Maurice de l'Accord sucrier international qui vient d'être conclu, ainsi que de la situation exacte en ce qui concerne notre industrie-mère.

Tout d'abord, il convient de ne pas perdre de vue que l'Accord n'a pu être effectué qu'au prix de grandes difficultés. L'objectif premier de la Conférence récemment tenue à Londres avait été d'élaborer une formule d'abaissement de la production mondiale, suffisamment drastique pour rendre au marché libre un degré considérable d'élasticité. De l'application de cette formule, on espérait que résulterait une amélioration de plusieurs shellings par hundredweight, dans les cours mondiaux du sucre. Mais cela par définition, impliquait de très lourds sacrifices, qu'aucune des grandes unités productrices n'estimait devoir imposer à ses nationaux. A une certaine phase des discussions de Londres, on eut à craindre l'échec complet de la Conférence. Si pareille éventualité s'était réalisée, l'inévitable conséquence en eût été un effondrement désastreux des cours. Dans ces conditions, on prit la sage décision de remplacer le projet, plus ambitieux, qui avait d'abord été conçu par un plan quinquennal de limitation et de réglementation des exportations, lequel fut accepté à l'unanimité. Ce plan ne comporte pas de sévères retranchements dans la production existante et, partant ne fait pas luire l'espoir d'une hausse sensationnelle des prix de la denrée. Mais, dans les cercles compétents, on le juge propre à justifier l'espoir d'un marché stable — selon l'expression du Secrétaire d'Etat aux Colonies, "cet Accord international fera beaucoup pour sauvegarder les producteurs des Colonies britanniques des conséquences, possiblement très graves, qu'entraînerait l'absence de réglementation des exportations à travers le monde".

Les leçons d'un pa-sé tout récent sont là, pour nous rappeler ces dangers. De plus, il n'est pas déraisonnable d'espérer que, lorsque le plan fonctionnera à plein rendement, les prix s'amélioreront, du moins dans une certaine mesure.

Mon ami Monsieur Mallac, le 1er. vice-président, ainsi que moi-même avons été extrêmement peiné de ne pouvoir vous faire toutes nos confidences avant ce jour. A notre grand regret, nous avons jugé que mieux valait attendre que les choses se fussent cristallisées dans une forme définitive. Je puis vous dire que ces trois derniers mois ont été une période d'anxiété pour le Bureau. Nous avons été constamment, parfois presque journellement, en communication télégraphique avec Sir Louis Souchon

et avec Monsieur Jules Leclézio, notre 2nd. vice-président. Comme vous le savez, Monsieur Leclézio est arrivé à Londres à temps pour prendre part, avec Sir Louis, aux travaux du Comité spécial nommé par le Secrétaire d'Etat en vue d'établir les contacts, de la part des Colonies sucrières, avec la Délégation officielle du Royaume-Uni à la Conférence. Nous avons eu aussi deux longues entrevues, avec son Excellence, le Gouverneur, touchant la Conférence et l'Accord international qui s'en est suivi. Ce n'est que justice de dire que le Bureau a vivement apprécié l'accueil sympathique fait par Sir Wilfrid Jackson à ses observations, et l'attention scrupuleuse qu'il y a prêtée.

Ainsi que vous l'aurez appris par le communiqué publié, le 7 de ce mois, au nom du Secrétaire d'Etat, les exportations de sucre à travers le monde seront réglementées au moyen d'un contingentement, durant cinq années sacramentelles courant du 1er. septembre au 31 août suivant, et la première de ces années sacramentelles s'ouvrira le 1er. septembre prochain. Le contingent alloué à chaque producteur, ou groupe de producteurs, est fixé à un certain chiffre. C'est ce qui s'appelle le "contingent de base". Ce contingent de base peut, selon les circonstances, recevoir un accroissement pendant la durée de l'Accord. Par exemple, les Colonies britanniques, considérées comme un tout, ont un contingent de base de 950.000 tonnes longues (ce qui équivaut à 965.000 tonnes métriques), mais une clause édicte que "les contingents de base pour l'exportation, alloués aux pays de l'Empire, seront augmentés proportionnellement à l'augmentation de la consommation du sucre dans l'Empire, par comparaison avec l'année finissant le 31 août 1937 — l'Empire, dans son ensemble, devant bénéficier d'une part de cette augmentation, en rapport à sa contribution actuelle aux approvisionnements". La répartition entre les pays de l'Empire de leurs parts dans cette augmentation sera déterminée suivant accord entre ces pays, et les Colonies auront droit à une répartition dont le chiffre sera au moins égal à celui de leur part proportionnelle.

Pour les fins de l'Accord international, seul le chiffre global de l'exportation des Colonies est porté en compte, la répartition individuelle entre Colonies étant laissée aux soins du Gouvernement de Sa Majesté. Nous avons été amenés à croire que cette répartition serait basée sur la production antérieure maxima (ou sur une exportation coordonnée à cette production) sujette à une réduction de 7 pour cent que le Secrétaire d'Etat se réservait la faculté d'accepter à titre de concession, si cela était nécessaire afin d'amener un accord. Ce fut, par conséquent, une déception d'apprendre que la base adoptée pour la répartition entre les Colonies du contingent global de 965.000 tonnes métriques était celle de l'année commune, moins les 7 pour cent qu'il avait fallu concéder. L'adoption de ce barème ramenait notre contingent de base à 10.000 tonnes, environ, au-dessous de ce qu'il aurait été en calculant d'après la production antérieure maxima, ou d'après l'exportation coordonnée à cette production, c'est à dire l'exportation dans l'année sucrière correspondante. Il est vrai qu'on peut s'attendre à ce que notre contingent de base soit accru, dès la première année de l'Accord, d'une part de l'augmentation de la consommation dans l'Empire. Un Comité permanent a été institué, qui s'occupera de toutes questions affectant l'économie du contingentement relatif aux Colonies. Ce Comité commencera à siéger dans quelques jours. Il sera prié d'examiner immédiatement la question de savoir quelles Colonies

auraient droit à une considération spéciale, en vue d'une bonification du contingent de base. Puisque Sir Louis Souchon a été désigné pour nous représenter au sein de ce Comité, nous pouvons être assurés que notre cause sera plaidée de la manière la plus convaincante. Mais le Bureau n'en a pas moins considéré qu'il était de son strict devoir de faire tous ses efforts en vue d'obtenir la modification d'un barème de répartition qui désavantageait quelque peu le pays — tout léger que pouvait être le désavantage, et quelles que fussent, d'ailleurs, les mesures projetées pour une mise au point.

Les lois naturelles veulent que notre année sucrière chevauche sur deux années communes. Il s'ensuit que le chiffre des exportations au 31 décembre d'une année quelconque peut-être affecté (et, dans la pratique, il l'est généralement à un degré considérable) par diverses circonstances extrinsèques. Ce chiffre n'a donc aucun rapport vrai avec ceux de la production et de l'exportation de l'année sucrière contemporaine. Au contraire, les exportations de l'année sucrière offrent une base rationnelle et équitable, que nous avons tout lieu de penser qui serait adoptée, vu l'allusion faite par le Secrétaire d'Etat à la "*peak previous production*", vers la fin de mars dernier. Par ailleurs, le plan de réglementation des exportations, incorporé dans l'Accord international, devant se coordonner à une année conventionnelle, du 1er. septembre au 31 août, on pouvait difficilement imaginer que le contingentement s'établirait sur une base aussi artificielle et arbitraire que celle de l'année commune. Si nous considérons en elles-mêmes les conséquences matérielles de la diminution du chiffre de notre contingent de base, il est certainement dur pour notre industrie de voir limiter davantage son légitime développement, qui procède en fait d'une plus forte récupération en sucre à l'arpent, due à l'utilisation de cannes plus riches et au perfectionnement des procédés de culture et de fabrication — ce, à un moment où cette industrie se dégage à peine du marasme où elle était comme enlisée.

Ai-je besoin de vous assurer que le Bureau a pris cette question très au sérieux ? Nous nous sommes rendus auprès de Son Excellence, le Gouverneur, et lui avons remis un mémoire exposant pleinement notre thèse. En même temps, et avec le cordial aveu de Son Excellence, nous adressions une dépêche à Sir Louis Souchon, qui, en compagnie de Monsieur Leclézio, se présentait immédiatement au Colonial Office. Nous pouvons être bien certains qu'il n'aurait pu se trouver meilleurs avocats, et que rien de ce qui pouvait être mis en avant comme arguments n'a été laissé dans l'ombre, par Sir Louis et Monsieur Leclézio. Je ne saurais mieux faire que de vous lire ce que dit Sir Louis, dans sa dépêche du 19 mai, reçue ici le 20, au matin :

" Referring to your telegram of 17th. had long interview to-day at Colonial Office, Jules Leclézio attending. Have strongly pressed your views. Quite understand your disappointment, but International Agreement having been signed it is impossible to expect modification of quota. All our efforts to obtain quota based on peak year's production could not succeed, and it was necessary to accept peak exports calendar year as basis to arrive at success Conference..."

Il appert de cette citation que tout ce qu'il était possible de faire avait été fait pour nous obtenir un contingent basé sur notre production,

et que l'acceptation de l'année commune comme base de calcul (base qui, certes, est à notre désavantage) était une absolue nécessité, afin d'éviter un fiasco. Ce passage fait également ressortir l'extrême tension de la situation à la Conférence. Je vous ai déjà parlé de l'effrondement du marché qui se serait produit, si la Conférence n'avait pas abouti à un accord. Il ne faut pas perdre de vue un autre grand danger, dont nous avons été prévenus sans possibilité de méprise : celui de ne pas pouvoir obtenir du Chancelier de l'Echiquier le renouvellement des "Préférences" (du moins sous leur forme actuelle) en cas d'insuccès de la Conférence.

Sir Louis Souchon ajoute qu'il s'est trouvé "nettement d'opinion que nous n'aurions rien à gagner à une protestation en règle, bien au contraire". Le connaissant comme vous le connaissez, je ne doute pas que vous ne partagiez ma conviction que Sir Louis a agi sagement. Il poursuit que d'après lui, il y a plus à gagner à "s'efforcer d'obtenir une augmentation du contingent, qui serait prélevée sur les disponibilités provenant de l'augmentation de la consommation". Comme membre du Comité consultatif permanent, auquel ressortit cette question, comme président de la Section sucrière de la *British Empire Producers' Organisation*, et vu l'ascendant de sa personnalité, Sir Louis Souchon est on ne peut mieux placé pour faire triompher nos droits à une considération particulière, en vue d'une mise au point sous la forme d'un surcroît de contingent. Je pense que nous pouvons nous en tenir là pour le moment, et avoir bon espoir.

Il y avait doute sur un autre point, et je suis heureux de dire que celui-ci a été tranché en notre faveur. Il est maintenant acquis que tous les sucres de la coupe pendante que nous aurons pu exporter avant le 1er septembre prochain resteront en-dehors du contingent pour l'année 1937-38. La position sera grandement allégée par l'élimination de tout ce qu'il nous sera possible d'éliminer du produit de la splendide récolte que nous avons en perspective, et nous avons confiance que les usiniers coopéreront loyalement à cet fin.

Notre contingent de base, calculé sur les exportations du 1er janvier au 31 décembre 1936, se tiendrait aux environs de 260.000 tonnes métriques. Je ressens aussi vivement que n'importe lequel d'entre vous l'insuffisance de ce chiffre et l'injustice de la méthode suivant laquelle il a été calculé. Messieurs je vous prie bien de croire que, sur ce point, de même qu'en toutes questions touchant les intérêts de notre industrie et ceux de notre Ile, je me sens tout-à-fait des vôtres — avant tout, sans doute, parce que vous m'avez fait l'honneur de m'élire pour votre président, et aussi parce que j'ai conscience de mes devoirs envers une Société dont les intérêts à Maurice sont inséparablement liés aux vôtres. Mais j'espère et je crois que, moyennant une mise au point raisonnable de notre contingent (mise au point à laquelle nous avons incontestablement droit), la mise en pratique de ce plan ne comportera pas de sérieux inconvénients pour notre industrie et que, dans la pratique, ses avantages dépasseront ses désavantages. Il est heureux qu'ayant en vue une production aussi considérable, cette année, nous puissions déblayer le terrain d'une substantielle partie de cette production, avant l'entrée en vigueur du plan. Etant donnée une suite normale de saisons pendant les années à venir, je n'appréhende pas un report de stocks de dimensions peu maniables à

l'expiration de l'Accord. Si, entre-temps, il était nécessaire de reporter quelque quantité de sucres d'un exercice sacramental à l'autre, ces sucres devraient simplement séjourner deux mois et demi de plus en entrepôt, par temps frais et sec, et il n'y aurait pas lieu de craindre leur détérioration, du moins dans une mesure appréciable, surtout considérant les excellentes conditions d'emmagasinage assurées par les Docks. La question de finance, d'autre part, ne devrait présenter aucune difficulté réelle, et, vu les incidences sur le plan impérial de l'Accord auquel nous avons été appelés d'office à participer, il n'est peut-être pas vain de conjecturer que l'aide de l'Etat, à cet effet, nous serait acquise en cas de nécessité.

Le Bureau se fera un plaisir d'entendre toutes observations que désireraient présenter les membres de la Chambre ou les planteurs présents, et de fournir tous autres renseignements qu'il serait en son pouvoir de donner. Mais avant de terminer, je crois interpréter justement vos sentiments en proposant à l'assemblée de voter des remerciements à Sir Louis Souchon et à Monsieur Jules Leclézio pour le magnifique travail qu'ils ont accompli à Londres. Je voudrais aussi qu'il me soit permis d'exprimer mes remerciements personnels à mon collègue et ami, Monsieur Tristan Mallac, pour la précieuse assistance que j'ai reçue de lui, et à vous tous, Messieurs, pour la patience et la bonté que vous avez mises à m'écouter.

Le Sucre dans les eaux rejetées.

Tous les usiniers connaissant le danger toujours présent qui les menace de perdre, dans les eaux provenant de leurs Condenseurs, des quantités plus ou moins importantes de sucre. Malgré toutes les précautions prises, nul n'est à l'abri des entraînements. Aussi est-il de pratique courante, dans beaucoup d'usines, de surveiller attentivement cette cause possible de perte, et d'examiner plusieurs fois tous les jours les eaux épuisées, rejetées de l'usine.

Jusqu'à présent, ce contrôle a été surtout qualitatif. Le volume d'eau qui entre en jeu étant considérable — jusqu'à 20 tonnes d'eau par tonne de cannes manipulées — le sucre présent dans cette eau ne peut l'être qu'à l'état de solution extrêmement diluée. Aussi la détermination, même approximative, du sucre entraîné était-elle, par les méthodes courantes, laborieuse et souvent presque impossible. Pourtant, la connaissance de ce chiffre a son importance : elle permet de décider, par exemple, s'il est opportun de faire certains sacrifices immédiats — arrêt de l'usine, dépenses des travaux de nuit ou de dimanche, etc.) pour essayer d'arrêter ou de diminuer la perte — ou bien si, du point de vue économique, la freinte est de trop faible valeur pour justifier ces sacrifices.

Or, la maison Hellige a maintenant mis sur le marché un disque spécial qui, employé dans un de ses comparateurs (nos usines en sont presque toutes pourvues) prennent la détermination exacte, par des mesures colorimétriques, de la teneur en sucre de ces solutions très faibles.

Cette méthode devrait être précieuse à nos usiniers et nous avons cru devoir la leur signaler.

Société des Chimistes DE MAURICE

Réunion Générale du Mercredi 31 Mars 1937.

La Réunion Générale s'est ouverte à l'Institut ce jour à 13 heures 30, sous la Présidence de Mr. Vivian Olivier, Président.

Étaient présents : Messieurs : A. Esnouf, P. de Sornay, A. Leclezio, J. de Spéville, F. N. Coombes, F. N. Coombes (junior), G. Guérandel, P. Giraud, C. Couacaud, R. Plassan, R. Desvaux, P. Koenig, P. Halais, R. Lincoln, L. Baissac, M. Regnaud, R. Lagesse, F. d'Hotman, R. Avicé, G. G. Ducray, L. J. Coutanceau, M. G. Ducray, J. Jauffret, A. Bax, Régis Pilot, A. Wiehé, L. G. de Froberville, A. Bérenger, A. de Spéville, A.

LES FORGES TARDIEU LTD.

viennent de recevoir :

Disques Colorimétriques de Hellige

**pour la détermination du sucre dans les eaux
de condenseur etc.**

Ces prix seraient permanents et ne pourraient être décernés qu'à des membres de la Société des Chimistes, employés des Propriétés Sucrières.

Le Président parle des discussions qui ont eu lieu en Comité sur la possibilité d'améliorer l'avenir de la Société.

Il demande aux Membres et particulièrement aux jeunes de faire par écrit au Secrétaire toutes suggestions tendant vers cette fin.

Ces suggestions seront discutées et adoptées, si elles rencontrent la majorité de l'Assemblée.

Le Président passe ensuite la parole à Mr. André Martin, Factory Manager de Sans-Souci, qui fait une brillante communication sur la cristallisation Industrielle du Saccharose.

Le Conférencier après un bref exposé du mécanisme de la cristallisation du Saccharose, passe en revue les appareils et les procédés employés dans l'Industrie pour obtenir cette cristallisation ; il discute les avantages et les inconvénients des divers appareils de contrôle.

Le Président félicite et remercie Mr. Martin de sa communication

très fouillée, où il a intelligemment su réunir une documentation des plus intéressantes. Les membres et le pays en général tireront sûrement un profit des observations personnelles du conférencier. Il est décidé qu'à la Réunion prochaine les Membres discuteront le travail de Mr. Martin.

La séance est levée à 14 heures 20.

(s) A. HARDY, (jeune)

Secrétaire.

(s) V. OLIVIER,

Président.

A l'issue de la Réunion Générale de la Société des Chimistes de Maurice du 31 Mars 1937, a lieu la Manifestation organisée en l'honneur de Mr. Alfred Leclezio élevé à la dignité de Chevalier de la Légion d'Honneur.

Etaient présents : Messieurs V. Olivier (Président), A. Leclezio, A. Esnouf Ch. de la L. d'Honneur, P. de Sornay Ch. de la L. d'Honneur, J. D. de Spéville, F. N. Coombes, F. N. Coombes (junior), G. Guérandel, P. Giraud, C. Couacaud, R. Plassan, R. Desvaux, P. Kœnig, P. Halais, R. Lincoln, L. Baissac, M. Regnaud, R. Lagesse, F. d'Hotman, R. Avice, G. G. Ducray, L. J. Coutanceau, M. G. Ducray, J. Jauffret, A. Bax, Régis Pilot, A. Wiehé, L. G. de Froberville, A. E. Bérenger, A. de Spéville, A. Martin, J. Galéa, L. Fayd'herbe, R. Rey, J. Langlois, R. Langlois, P. Robert, E. Lagesse, M. M. d'Unienville, L. Colin, O. d'Hotman, L. Bourgault, H. Paturau, L. Bax, R. Bax, et J. A. Hardy.

Invités : Messieurs Louis Leclezio, René Leclezio, Dr Roger Pilot, et A. Leclezio (jeune).

Ont regretté de ne pouvoir assister à la Réunion.

Messieurs : A. N. Coombes, G. Antelme, R. de Chasteauneuf, R. Mamet P. L. d'Arifat, H. J. Lagesse, F. Robert, F. A. Nichols, R. Fauque, F. Rouillard, A. C. Piat, Hon. Maurice Martin, E. A. Vinson, O. Davidsen, H. Vaudin, H. Brown, Ph. Rawstorne, V. Goupille, R. Desvaux, R. d'Unienville, L. Pilot, L. Robert, F. R. L. Smith, R. Avrillon, R. Piat, Cl. Robert et R. Harel.

Le Président en termes choisis rappela les services rendus par Mr. A. Leclezio depuis plusieurs années, Trésorier de notre Société, il lui dit toute notre joie et notre légitime fierté à l'occasion de son élévation au rang de Chevalier de la Légion d'Honneur, et lui remet une croix de la part des Membres de la Société des Chimistes. Mr. A. Leclezio remercie avec émotion le Président et les Membres de l'Association de leur délicate attention.

Réunion Générale du Mercredi 19 Mai 1937.

La Réunion Générale s'est ouverte ce jour à l'Institut à 13 heures 30, sous la Présidence de M. Vivian Olivier Président.

Etaient présents : Messieurs : P. d'Arifat, L. Baissac, R. Bax, J. A. Boule, F. N. Coombes (junior), C. Couacaud, L. G. Ducasse, G. G. Ducray, R. Fauque, J. L. Hardy, M. Henry, P. Kœnig, O. d'Hotman de

Villiers, A. Martin, G. Masson, R. Pilot, M. Regnaud, R. Rey, F. Robert, P. de Sornay, G. Clarenc (jeune), S. Dupont, J. Raffray, J. Carles, E. Kœnig, P. Humbert, W. Hoarau, H. Rey, Robillard, A. Baissac, et J. A. Hardy.

Se sont excusés : M.M. A. Esnouf, et A. Wiêhé.

Avant de passer à l'ordre du jour le Président rappelle aux membres la perte cruelle que la société vient d'éprouver en la mort de l'Hon : Maurice Martin, et fait ressortir à plusieurs titres la reconnaissance que la société lui doit.

Ayant été un des Membres Actifs de la Société dès les premières années de sa fondation, à plusieurs reprises Président et hier encore notre Président Honoraire, l'Hon. M. Martin non seulement comme Technicien, mais encore au Conseil Législatif, ne s'est épargné aucune peine pour assurer le développement de notre Société et maintenir son prestige.

Homme accessible à tous, il fut profondément bon envers ceux qui eurent recours à lui.

Le Président adresse à Mme Martin et à sa famille l'expression de ses sincères condoléances, et avec une vive émotion, émotion partagée de tous les membres, le Président demande à observer une minute de silence.

Le Président demande ensuite à consigner au Procès-Verbal les condoléances que les membres de la Société offrent à M. F. N. Coombes à l'occasion du grand malheur qu'il a éprouvé.

Le Président passe ensuite la parole à M. L. Baissac qui en termes très émus parle de l'ami désintéressé et dévoué qu'a toujours été l'Honorable Martin, pour lui personnellement et pour tous les collègues avec qui il était en relation sociale.

Le Procès-Verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le Président demande aux membres qui auraient des questions à poser à M. André Martin sur son travail de vouloir bien le faire.

Aucun Membre ne répondant, la parole est donnée à M. L. Baissac qui fait une très instructive et intéressante communication sur les différentes bases des échelles saccharimétriques.

Cette conférence sera publiée dans la REVUE AGRICOLE.

Le Président remercie et félicite M. Baissac de son intéressante causerie, où il a su faire voir avec beaucoup de clarté les différentes raisons qui ont motivé la révision des anciens poids normaux. Il a su compléter cette révision en donnant celle de l'Echelle Bi-décimale.

Avant de lever la séance, le Président dit aux Elèves du Collège d'Agriculture toute sa joie de les voir assister à la Réunion de la Société et espère qu'ils reviendront souvent à nos séances, il leur souhaite beaucoup de succès dans leur carrière.

La séance est levée à 2 heures 45.

(s) A HARDY, (jeune)

Secrétaire.

(s) V. OLIVIER,

Président.

DEPARTMENT OF AGRICULTURE—MAURITIUS

*Preliminary forecast of Sugar Production for the
1937-38 sugar campaign.*

The growth index, based on the observed rainfall and temperature conditions since October last and on average conditions till August next, is 120 as compared with 100 last year and 110 as compared with 100 in 1935. An index of 115 on 1935 as base is adopted. The total tonnage of cane to be reaped is thus computed at 2,877 thousand metric tons. In view of the prolongation of summer conditions, a fairly low sucrose content is anticipated and, with an extraction figure approximating to 11%, the total sugar produced would come to about 315 thousand metric tons.

The distribution of this forecasted total, by districts, and the comparison with previous years, are given in the following statement :

(Unit : 1 thousand metric tons)

Districts				1937 prelimi- nary forecast	1936	1935	1934	1933	1932
Pamplemousses and Riv. du Rempart	...	...	...	72	63.97	69.97	30.13	57.77	62.73
Flacq	...	...	...	51	49.98	44.15	30.87	41.37	35.97
Moka	...	...	...	44	43.42	35.76	29.30	40.08	34.12
Plaines Wilhems	...	...	...	22	21.89	20.62	11.54	18.22	17.05
Black River	...	...	...	13	12.85	11.28	5.99	8.88	9.06
Savanne	...	...	..	54	52.13	45.34	32.66	44.48	41.63
Grand Port	...	...	...	59	56.10	53.38	38.37	50.66	46.66
Total	...	...	...	315	300.34	280.50	178.86	261.46	247.22

June 7, 1937.

M. KENIG,
Statistician.

Statistiques

Marché des Sucres

Le Syndicat des Sucres avait vendu les quantités suivantes au
3 Juin 1937 :

182,000 Tonnes de Raws @ Rs. 6.19 les % livres.

22,700 „ de Grade A @ Rs. 6.95 „

Moyenne générale : Rs. 6.27 les % livres.

Marché des Grains

						1937	
						Juillet	Août
Riz ...	...	75 Kilos	...	...	Rs.	8.60	Rs. 8.60
Dholl...	...	75 „	...	...	„	10.50	„ 10.50
Gram...	...	75 „	...	...	„	12.00	„ 12.00
Avoine	...	100 „	...	...	„	8.00	„ 8.00
Son ...	...	100 „	...	...	„	6.50	„ 7.00

Le graissage de vos machineries

Pourquoi le graissage correct est-il un facteur très important aux industriels ?

A quoi sert le graissage efficace.— Il s'impose dans le but de réduire le frottement métallique à son minimum, faire fonctionner les organes avec souplesse, efficacité et économie — de ce fait, augmenter, à la fois, le rendement de votre machinerie ainsi que vos profits.—

Quels sont les effets du graissage rationnel dans votre usine ?

Obtenir par un fonctionnement plus souple :—

Une plus forte manipulation.

Des économies sur les frais de la marche des moteurs.

Des économies sur l'usure et les réparations.

Des arrêts moins fréquents.

Pourquoi une huile lubrifie mieux qu'une autre ?

Une huile de graissage peut-être obtenue de pétroles bruts, correctement choisis.— Il peut se faire qu'une autre huile ne soit pas.— Une huile peut être raffinée avec une haute d'habileté technique. Ceci peut manquer dans le raffinage d'une autre huile. Une huile peut posséder toutes les qualités requises pour graisser une certaine machine sans qu'une autre huile les possède.

Comment les machineries varient entre elles et nécessitent des huiles différentes ?

Les machines varient sur une grande latitude, en ce qui concerne leur construction, condition de fonctionnement et le genre de travail à être effectué.

Tous ces facteurs affectent la question de graissage. Une huile qui peut lubrifier correctement une certaine machine, pourrait endommager ou ruiner complètement un autre moteur.

La sélection du lubrifiant correct demande une étude scientifique et une analyse faite par des experts.

Employez donc que des lubrifiants "unique" en qualité et performance et de réputation mondiale.
